

Смоленское областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Козловский многопрофильный аграрный колледж»

РЕКОМЕНДОВАНО к утверждению
решением педагогического совета
протокол № 1 от 30.08 2017 г.
протокол № 1 от 30.08 2019 г.
протокол № 1 от 31.08 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор СОГБПОУ «Козловский
многопрофильный аграрный колледж»


Г.В. Терехов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ
ОБЩЕСЛЕСАРНЫХ РАБОТ**

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих среднего профессионального образования для профессии технического профиля 35.01.14 «Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинного тракторного парка»
Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного стандарта СПО по профессии 35.01.14 «Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинно – тракторного парка», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 709 от 2 августа 2013 года (ред. от 09.04.2015).

ОДОБРЕНО
на заседании цикловой
методической комиссии
профессионального цикла
протокол № 1 от 29.08 2017 г.
протокол № 1 от 28.08 2019 г.
протокол № 1 от 27.08 2020 г.

ОДОБРЕНО
методическим советом
СОГБПОУ «Козловский многопрофильный
аграрный колледж»
протокол № 1 от 29.08 2017 г.
протокол № 1 от 29.08 2019 г.
протокол № 1 от 28.08 2020 г.

Составители: Терехов Ю.В. - мастер первой квалификационной категории, преподаватель

Рецензенты:

внутренний Дюндин А.В. председатель методической комиссии, преподаватель
первой квалификационной категории
внешний Васильева З.Н. заместитель директора по производственной работе
СОГБПОУ «Рославльский многопрофильный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1.Паспорт программы учебной дисциплины | 4 |
| 2.Структура и содержание учебной дисциплины | 5 |
| 3.Условия реализации программы учебной дисциплины | 11 |
| 4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины. | 12 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинотракторного парка укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована:

- в дополнительном профессиональном образовании по программе повышения квалификации при наличии начального профессионального образования по профессии тракторист-машинист сельскохозяйственного производства;
- в профессиональной подготовке и переподготовке работников в области механизации сельского хозяйства при наличии среднего или высшего профессионального образования нетехнического профиля;

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу. Освоение учебной дисциплины направлено на развитие общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС по профессии СПО 35.01.14 Мастер по техническому обслуживанию и ремонту машинотракторного парка (базовый уровень).

Общие компетенции:

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. Организовывать 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 1.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта.

ПК 1.2. 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 1.3. Проводить профилактические осмотры тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов.

ПК 1.4. Выявлять причины несложных неисправностей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов и устранять их.

ПК 1.5. Проверять на точность и испытывать под нагрузкой отремонтированные сельскохозяйственные машины и оборудование.

ПК 1.6. Выполнять работы по консервации и сезонному хранению сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 2.1. Собирать и устанавливать агрегаты и сборочные единицы тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин стационарно и в полевых условиях.

ПК 2.2. Выполнять наладку и регулирование агрегатов и сборочных единиц сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 2.3. Выполнять плановое, ресурсное (перед отправкой в ремонт) и заявочное диагностирование автомобилей, тракторов, самоходных сельскохозяйственных машин и агрегируемого оборудования.

ПК 2.4. Проводить ремонт агрегатов и сборочных единиц тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин.

ПК 3.3. Заправлять топливом и смазывать тракторы, навесные и прицепные сельскохозяйственные орудия, самоходные и другие сельскохозяйственные машины.

ПК 3.4. Проводить техническое обслуживание машинно-тракторных агрегатов.

ПК 4.1. Управлять автомобилями категории "С".

ПК 4.2. Выполнять работы по транспортировке грузов.

ПК 4.3. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования.

ПК 4.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

У1. Выполнять производственные работы с учетом характеристик металлов и сплавов;

У2. Выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;

У3. Подбирать материалы и выполнять смазку деталей и узлов;
знать:

З1. Основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;

З2. Особенности строения металлов и сплавов;

З3. Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;

З4. Виды обработки металлов и сплавов;

З5. Виды слесарных работ;

З6. Правила выбора и применения инструментов;

З7. Последовательность слесарных операций;

З8. Приемы выполнения общеслесарных работ;

З9. Требования к качеству обработки деталей;

З10. Виды износа деталей и узлов;

З11. Свойства смазочных материалов;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка на обучающегося 51 час, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка 34 часа;

самостоятельная работа 17 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) | 51 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 34 |
| в том числе: | |
| практические занятия | |
| лабораторные занятия | 20 |
| контрольные работы | |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 17 |
| Промежуточная аттестация в форме - дифференцированного зачета | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Основы материаловедения и технология общеслесарных работ

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень усвоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Материаловедение | | 51 | |
| Тема 1.1. Строение металлов | Содержание учебного материала | 1 | |
| | 1 Аморфные и кристаллические тела. Типы кристаллических решеток. Макро- и микроструктура металла. Понятия: сплав, твердый раствор, химическое соединение, механическая смесь. Классификация металлов. Черные и цветные металлы. | 1 | 2 |
| Тема 1.2. Свойства металлов и сплавов | Содержание учебного материала | 1 | |
| | 1 Физические и химические свойства. Классификация свойств. Физические свойства: цвет, удельный вес, плотность, температура плавления, тепловое расширение, тепло- и электропроводность, магнитность. Химические свойства: коррозионная стойкость. Классификация материалов по коррозионной стойкости: жаростойкие, жаропрочные, кислотостойкие, коррозионностойкие. Механические и технологические свойства. Механические свойства: прочность, твердость, пластичность, упругость, ударная вязкость и хрупкость. Технологические свойства: литейные свойства, ковкость, свариваемость, обрабатываемость режущими инструментами. | 1 | 2 |
| | Лабораторная работа | 4 | |
| | 1.Ознакомление со структурой и свойствами металлов и сплавов. | 4 | |

| | | | | |
|---|---|---|----------|---|
| Тема 1.3. Черные металлы | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1 | <p>Железоуглеродистые сплавы. Получение чугуна и стали. Структурные составляющие сплавов: феррит, цементит, аустенит, перлит, ледебурит, графит. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Чугун, его классификация и свойства: ковкий чугун, серый чугун, белый чугун.</p> <p>Чугуны. Чугун, его классификация: ковкий чугун, серый чугун, белый чугун, легированный, высокопрочный, специальный чугун. Свойства чугунов. Использование в машиностроении. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства чугуна.</p> <p>Классификация сталей. Классификация, маркировка, свойства и назначение сталей. Свойства углеродистых сталей, их назначение и применение. Маркировка углеродистых сталей. Низкоуглеродистые, среднеуглеродистые, высокоуглеродистые стали.</p> <p>Углеродистые стали. Конструкционные стали: обыкновенного качества, качественные. Инструментальные стали: качественные и высококачественные. Маркировка.</p> <p>Легированные стали. Классификация и маркировка легированных сталей. Легирующие элементы. Конструкционная легированная сталь. Инструментальная легированная сталь. Быстрорежущая сталь. Специальные стали с особыми химическими (коррозионностойкие, окалиностойкие, жаропрочные) и физическими свойствами (стали с заданным коэффициентом теплового расширения, износоустойчивые стали, стали с высоким магнитным сопротивлением, магнитомягкие, немагнитные стали, с заданными упругими свойствами), их назначение и применение.</p> | 2 | 2 |
| | Лабораторные работы | | 6 | |
| | 1. | Классификация марок сталей и их физико-химических свойств в зависимости от вида и назначения. | 4 | |
| | 2. Классификация марок чугунов и их физико-химических свойств в зависимости от вида и назначения. | 2 | | |
| Тема 1.4. Термическая и химико-термическая обработка стали | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1 | <p>Термическая обработка металлов. Назначение термической обработки металлов и сплавов. Виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка и отпуск. Их характеристика и технология выполнения. Дефекты термической обработки стали отжигом и норма-</p> | | |

| | | | | |
|---|--------------------------------------|--|----------|---|
| | | <p>лизацией. Особенности термической обработки легированных сталей.</p> <p>Закалка и отпуск. Назначение. Характеристика и технология выполнения. Цвета побежалости. Характеристика режимов отпуска: температура нагрева, время выдержки, условия охлаждения. Закалочные среды. Закаливаемость и прокаливаемость стали. Старение, обработка холодом. Структура, механические и технологические свойства стали после закалки и отпуска. Характеристика режимов отпуска. Дефекты термической обработки стали, причины их возникновения и способы предупреждения. Поверхностная закалка.</p> <p>Химико-термическая обработка. Назначение и виды химико-термической обработки: цементация, азотирование, цианирование. Их характеристика и технология выполнения.</p> | 2 | 2 |
| | Содержание учебного материала | | 1 | |
| Тема 1.5. Цветные металлы и сплавы | 1 | <p>Сплавы цветных металлов. Медь - свойства, получение, маркировка, применение. Латунь - свойства, получение, маркировка, применение. Бронзы - свойства, получение, маркировка, применение.</p> <p>Алюминиевые сплавы. Алюминий - свойства, получение, маркировка, применение. Алюминиевые сплавы - виды маркировка, назначение. Титан и его сплавы.</p> <p>Антифрикционные сплавы. Баббиты. Антифрикционные чугуны. Сплавы на основе меди. Металлокерамические и неметаллические сплавы.</p> | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала | | 1 | |
| Тема 1.6. Твердые и металлокерамические сплавы | | <p>Назначение, свойства и классификация твердых сплавов. Общие сведения о порошковой металлургии. Состав металлокерамических твердых сплавов. Наплавочные сплавы, их применение. Сведения по нанесению твердых сплавов и металлизации. Припой. Материалы особо высокой твердости (H=8500 – 9000). Кубический нитрид бора – боразон, эльбор, гексанит. Минералокерамические материалы – микролит, керметы. Их свойства, состав, область применения. Безвольфрамовые твердые сплавы, их назначение, обозначение марок.</p> | 1 | 2 |
| | Содержание учебного материала | | 1 | |
| Тема 1.7. Неметаллические материалы | 1 | <p>Пластические массы. Классификация неметаллических материалов. Виды пластмасс: текстолит, асботекстолит, гетинакс, пенопласт, поропласт, пенополиуретан, пенополистиролы. Их характеристики и применение.</p> | | 2 |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | <p>2</p> <p>Изоляционные материалы. Классификация и характеристика. Виды: резина, бумага, картон, фибра, асбест, паронит, войлок, изоляционная прорезиненная лента. Их характеристики и применение.</p> <p>Абразивные материалы и изделия. Назначение, классификация. Маркировка. Виды: естественные (кварц, алмаз, наждак) и искусственные (электрокорунд, монокорунд, карборунд, искусственные алмазы, карбид бора). Абразивный инструмент: шлифовальные круги, бруски, шкурка. Характеристика абразивного инструмента. Назначение притирки и доводки, используемые материалы.</p> <p>Лакокрасочные материалы. Виды лакокрасочных материалов. Виды лаков. Состав лаков. Качественные показатели лаковых покрытий. Технология получения лаковых покрытий. Состав масляных красок. Качественные показатели масляных красок. Эмалевые краски.</p> | 1 | 2 |
| <p>Тема 1.8. Горюче-смазочные материалы</p> | <p>Содержание учебного материала</p> | 5 | |
| | <p>1</p> <p>Виды топлива для автомобильных двигателей. Виды топлива для автомобильных двигателей. Бензин, его основные свойства.</p> <p>Марки бензина. Ассортимент, состав и основные показатели качества Российских автомобильных бензинов. Марки бензина.</p> <p>Дизельное топливо. Дизельное топливо, его основные свойства, марки. Сжиженные и сжатые газы, применение в качестве топлива для газобаллонных автомобилей, их основные виды. Основные свойства газов: теплотворность, октановое число, сжижаемость.</p> <p>Марки дизельного топлива. Ассортимент, состав и качество дизельного топлива. Марки. Обзор отечественных и зарубежных марок бензина и дизельного топлива. Сравнительные характеристики. Параметры взрывоопасности.</p> <p>Пожаровзрывоопасность топлива. Требования государственных стандартов пожарнадзора. Классификация топлива по температуре вспышки. Правила охраны труда при обращении с горюче-смазочными материалами.</p> | 1 | 2 |
| | <p>2</p> <p>Моторные масла. Смазочные материалы, применяемые при эксплуатации автомобилей. Масла, применяемые в автомобилях. Эксплуатационные свойства масел и нормируемые показатели качества.</p> <p>Классификация моторных масел. Классификация, маркировка моторных масел. При-</p> | | 2 |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| | <p>садки к маслам. Применение.</p> <p>Синтетические моторные масла. Присадки к маслам. Классификация. Эксплуатационные свойства и показатели качества. Маркировка. Применение.</p> <p>Трансмиссионные масла. Масло для трансмиссий, их основные свойства. Виды и свойства пастообразных (консистентных) смазок, их применение.</p> | 2 | |
| 3 | <p>Охлаждающие жидкости, применяемые при эксплуатации автомобилей, их свойства. Охлаждающие жидкости, применяемые при эксплуатации автомобилей, их свойства. Жесткость воды. Оценка жесткости воды. Смягчение жесткости воды. Низкозамерзающие охлаждающие жидкости.</p> <p>Тормозные жидкости, применяемые при эксплуатации автомобиля. Тормозные жидкости, применяемые при эксплуатации автомобилей. Последствия применения тормозных жидкостей, не предусмотренных для данной модели автомобиля при смешивании.</p> | 1 | 2 |
| 4 | <p>Нормы расхода топлива при эксплуатации автомобиля. Единые нормы расхода жидкого топлива для автомобилей. Нормы расхода газообразного топлива. Зимние и летние нормы. Учет расхода топлива.</p> <p>Нормы расхода смазочных материалов. Нормы расхода смазочных материалов. Сбор и использования отработанных масел.</p> | 1 | 2 |
| Лабораторные работы. | | 10 | |
| 1 | Определение марки бензина по заданным параметрам. | 2 | |
| 2 | Определение марки дизельного топлива по заданным параметрам. | 2 | |
| 3 | Определение марок моторных и трансмиссионных масел по заданным параметрам. | 2 | |
| 4 | Определение марок моторных и трансмиссионных масел по заданным параметрам. | 2 | |
| 5 | Определение марок специальных жидкостей. | 2 | |
| Самостоятельная работа: | | 17 | |
| Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам преподавателя). Поиск информации с использованием Интернет-ресурсов в соответствии с инструкцией преподавателя. Выполнение индивидуальной практической работы. | | | |
| Тематика внеаудиторной самостоятельной работы | | | |

| | | |
|---|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить способы получения сплавов, выяснить, какой из них является основным. 2. Написать названия двойных сплавов, представляющие: сочетание двух металлов, сочетание металла с металлом. 3. Изучить типы кристаллических решеток металлов. Для каждого типа, описать число и расположение ионов. 4. Составьте таблицу «Классификация свойств металлов». 5. Начертить диаграмму растяжения стального образца, описать ее состояние. 6. Изучить виды технологических проб, дать их характеристику. 7. Описать процессы получения чугуна и стали. 8. Составить схему классификации сталей. 9. Составить таблицу «Маркировка углеродистых сталей» 10. Составить таблицу «Влияние легирующих компонентов на свойства стали». 11. Для приведенных марок сталей указать их химический состав и на-значение. 12. Изучить виды нагревательных устройств, применяемых для термиче-ской обработки железоуглеродистых сплавов. 13. Изучить технологический процесс и назначение поверхностной за-калки. Рассмотреть дефекты термической обработки. 14. Выяснить особенности термической обработки легированных сталей. 15. Изучить процесс диффузионной металлизации. 16. Изучить особенности термической обработки чугуна. 17. Изучить назначение, виды и характеристики подшипниковых спла-вов. 18. Изучить свойства смазывающих и охлаждающих жидкостей. 19. Выяснить способы и методы снижения износа деталей и узлов машин. 20. Изучите виды коррозии. 21. Опишите виды коррозионных разрушений. 22. Выясните методы защиты от коррозии. 23. Изучите свойства, маркировку и применение магниевых сплавов. 24. Опишите назначение, виды и технологию применения припоев и флюсов. 25. Изучите технологию термической обработки паяных деталей. 26. Изучите назначение и применение композиционных материалов. 27. Дайте характеристику аморфным сплавам. 28. Опишите условия нагрева и охлаждения при термической обработке. 29. Изучите методы упрочнения металлических сплавов. 30. Составить таблицу «Классификация свойств топлива» 31. Изучить основные характеристики применяемы сжиженных и сжатых газов. 32. Составить таблицу «Классификация моторных масел». 33. Составить таблицу «Классификация трансмиссионных масел». 34. Изучить правила охраны труда при работе с горюче-смазочными материалами. | | |
|---|--|--|

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины: учебный кабинет «Материаловедение»

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.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- компьютер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплекты учебно-методической документации;
- методические пособия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Моряков О.С. *Материаловедение*. Академия. 2010 г.
2. Вишневецкий Ю.Т., *Материаловедение для технических колледжей: Учебник* Издательство: Дашков, 2010 г., 332 с.
3. *Материаловедение (металлообработка):* Адаскин А.М., Зуев В.М., Учебник для нач. проф. образования: учеб. пособие для сред. проф. образования. - 4-е изд., стер. Издательство: Академия– 240 с.
4. *Материаловедение: Учебник /* Сеферов Г.Г., Батиенков В.Т., Сеферов Г.Г., Фоменко А.Л. Издательство: Инфра-М, 2009 г., 150 с.
5. *Материаловедение: Учебник для студ учреждений сред. проф. образования* Черепяхин А.А., издательство Академия, 2008 г., 256 с.

Дополнительные источники:

1. Адаскин А.М., Зуев В.М. *Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие.* – М: ОИЦ «Академия», 2008. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
2. Черток Б.Е., *Лабораторные работы по технологии металлов и конструкционным материалам.* Машиностроение. М. 2007 г.
3. *Справочник механика машиностроительного завода в 2-х томах под редакцией к.т.н. Носкин Р.А.* Машиностроение . М. 2012 г.
4. Рогов В.А., Позняк Г.Г. *Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие.* – ОИЦ «Академия», 2008. – 336 с.
5. *Электронная библиотечная система.* Коллекция «Сельское хозяйство», издательство «Лань - Трейд»

Интернет-ресурсы:

1. <http://materialu-adam.blogspot.com/>
2. <http://www.twirpx.com/files/machinery/material/>

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 |
|--|--|
| 1 | 2 |
| Умения: У1. Выполнять производственные работы с учетом характеристик металлов и сплавов; У2. Выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы; У3. Подбирать материалы и выполнять смазку деталей и узлов | - оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических/лабораторных работ; - письменная контрольная работа; - устный, индивидуальный опрос; - письменный опрос; - тестирование. |
| Знания: 31. Основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; 32. Особенности строения металлов и сплавов; 33. Основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; 34. Виды обработки металлов и сплавов; 35. Виды слесарных работ; 36. Правила выбора и применения инструментов; 37. Последовательность слесарных операций; 38. Приемы выполнения общеслесарных работ; 39. Требования к качеству обработки деталей; 310. Виды износа деталей и узлов; 311. Свойства смазочных материалов | - устный опрос; - письменный опрос; - оценка результатов внеаудиторной работы (самостоятельной) работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов; - контрольная работа. |