

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«МОРОЗОВСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»



СОГЛАСОВАНО

Директор ООО РЭК «Ресурс»

/Н.В.Кормильцев/

2022г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ РО «МАПТ»

/ А.Ю. Прокопенко/

«26» 08 2022 г.

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА
К УТВЕРЖДЕНИЮ

на заседании цикловой методической комиссии об-
щепрофессиональных и специальных дисциплин

Протокол № 1 от 26.08 2022 г.

Председатель ЦМК Лютва В.Н. Лютова/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Специальность – 35.02.16 Эксплуатация и ремонт

сельскохозяйственной техники и оборудования

Форма обучения – очная

пос. Озёрный
2022 г

Программа учебной дисциплины ОП.05 Материаловедение разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного Министерством образования и науки РФ приказом от 17.04.2022 года № 235 и зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 24.05.2022N 68567.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО "МАПТ"

Разработчик: _____

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 Материаловедение

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-9, ЛР 13, 17, 24, 31, ПК1.1-1.10, 2.1-2.10, 3.1-3.4

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, общие и профессиональные компетенции, личностные результаты:

<i>Код</i>	<i>Наименование</i>
<i>Общие компетенции</i>	
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в ЧС
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках

Личностные результаты

ЛР 13	Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 17	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 24	Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов Ворлдскиллс;
ЛР 31	Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов
<i>Профессиональные компетенции</i>	
ПК 1.1	Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы
ПК 1.2	Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание
ПК 1.3	Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами
ПК 1.4	Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик
ПК 1.5	Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей
ПК 1.6	Выполнять оперативное планирование работ по подготовке и эксплуатации сельскохозяйственной техники
ПК 1.7	Осуществлять подбор сельскохозяйственной техники и оборудования для выполнения технологических операций, обосновывать режимы работы, способы движения сельскохозяйственных машин по полю
ПК 1.8	Осуществлять выдачу заданий по агрегатированию трактора и сельскохозяйственных машин, настройке агрегатов и самоходных машин
ПК 1.9	Осуществлять контроль выполнения ежесменного технического обслуживания сельскохозяйственной техники, правильности агрегатирования и настройки машинно-тракторных агрегатов и самоходных машин, оборудования на заданные параметры работы, а также оперативный контроль качества выполнения механизированных операций
ПК 1.10	Осуществлять оформление первичной документации по подготовке к эксплуатации и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования, готовить предложения по повышению эффективности ее использования в организации
ПК 2.1	Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт
ПК 2.2	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.3	Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта
ПК 2.4	Выполнять восстановление работоспособности или замену детали(узла) сельскохозяйственной техники
ПК 2.5	Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.6	Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на

	постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.7	Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.8	Осуществлять материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в организации
ПК 2.9	Выполнять работы по обеспечению государственной регистрации и технического осмотра сельскохозяйственной техники
ПК 2.10	Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в организации
ПК 3.1	Управлять тракторами и самоходными сельскохозяйственными машинами всех видов на предприятиях сельского хозяйства.
ПК 3.2	Выполнять работы по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур в растениеводстве.
ПК 3.3	Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм.
ПК 3.4	Выполнять работы по техническому обслуживанию тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования в мастерских и пунктах технического обслуживания.
Умения	
У 1	использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;
У 2	читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
У 3	рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
У 4	пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
У 5	подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
У 6	собирать электрические схемы;
Знания	
З 1	основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;
З 2	классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;
З 3	основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
З 4	особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;
З 5	виды обработки металлов и сплавов;
З 6	сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;
З 7	основы термообработки металлов;
З 8	способы защиты металлов от коррозии;
З 9	требования к качеству обработки деталей;
З 10	виды износа деталей и узлов;
З 11	особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;
З 12	характеристики топливных, смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей;
З 13	классификацию и марки масел;

3 14	эксплуатационные свойства различных видов топлива;
3 15	правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей;
3 16	классификацию и способы получения композиционных материалов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 Материаловедение

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	96
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	78
практические занятия	24
контрольная работа	1
Консультации	12
<i>Самостоятельная работа</i>	0
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы металловедения			
Введение	Роль материалов в современной технике.	1	ОК 01-9, ЛР 13, 17, 24, 31, ПК1.1-1.10, 2.1-2.10, 3.1-3.4
	Выбор материалов при подготовке производства	1	
	Экономическая эффективность материалов	1	
	Производство материалов и экология.	1	
Тема 1.1. Металлы	Основные свойства металлов.	1	ОК 01-9, ЛР 13, 17, 24, 31, ПК1.1-1.10, 2.1-2.10, 3.1-3.4
	Классификация металлов	1	
	Коррозия металлов	1	
	Коррозия металлов	1	
Тема 1.2. Сплавы	Общие сведения о сплавах.	1	ОК 01-9, ЛР 13, 17, 24, 31, ПК1.1-1.10, 2.1-2.10, 3.1-3.4
	Общие сведения о сплавах.	1	
	Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов.	1	
	Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов.	1	
Тема 1.3. Свойства металлов и сплавов.	Содержание учебного материала		ОК 01-9, ЛР 13, 17, 24, 31, ПК1.1-
	Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов: прочность, упругость, ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, вязкость, порог хладноломкости и др.	1	

Физические и химические свойства.	1	1.10, 2.1-2.10, 3.1-3.4
Механические свойства. Технологические и эксплуатационные свойства.	1	
Основные материалы для автомобильной техники.	1	
Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, обработка давлением и резанием, термообработка, термомеханическая и химико-термическая обработка, сварка, пайка и др.	1	
Отжиг. Нормализация.	1	
Закалка стали.	1	
Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий. Свойства покрытий. Области применения.	1	
Основные типы деформаций.	1	
Пластическая деформация. Изменение структуры и свойств металла при пластическом деформировании.	1	
Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла.	1	
Много- и малоцикловая, термическая и коррозионная усталость. Окисление. Коррозия. Виды износа. Способы предохранения.	1	
Практические занятия		
ПЗ № 1 Расчет термодинамической возможности газовой коррозии металлов	1	
ПЗ № 2 Расчет защитной атмосферы для защиты конструкционных металлов и сплавов от газовой коррозии	1	
ПЗ № 3 Расчет термодинамической возможности электрохимической коррозии металлов	1	
ПЗ № 4 Расчет процесса электрохимической коррозии металлов	1	
ПЗ № 5 Расчет защитных покрытий металлов	1	
ПЗ № 6 Расчет анодного оксидирования металлов	1	
ПЗ № 7 Расчет электрохимической защиты металлов и сплавов	1	
ПЗ № 8 Изучение влияния деформаций на механические свойства металлов и сплавов	1	
ПЗ № 9 Работа с таблицами по свойствам материалов	1	
ПЗ № 10 Получение чугуна. Состав, виды и свойства	1	
ПЗ № 11 Основные сведения о стали. Состав и виды. Получение стали.	1	

	ПЗ № 12 Классификация и маркировка стали и чугуна	1	
	ПЗ № 13 Изучение свойств конструкционных сталей и твердых сплавов	1	
	ПЗ № 14 Описание структурных свойств сталей и чугунов заданных марок	1	
	ПЗ № 15 Термическая обработка металлов	1	
Раздел 2. Неметаллические материалы			
Тема 2.1. Резинотехнические материалы	Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов.	1	ОК 01-9, ЛР 13, 17, 24, 31, ПК1.1-1.10, 2.1-2.10, 3.1- 3.4
	Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов.	1	
	Особенности их структуры и технологических свойств	1	
	Особенности их структуры и технологических свойств	1	
Тема 2.2. Стекло и керамические материалы	Строение и назначение стекла и керамических материалов.	1	ОК 01-9, ЛР 13, 17, 24, 31, ПК1.1-1.10, 2.1-2.10, 3.1- 3.4
	Строение и назначение стекла и керамических материалов.	1	
	Технологические характеристики изделий из них.	1	
	Электроизоляционные свойства.	1	
Тема 2.3. Текстильные и прокладочные уплотнительные материалы	Строение и назначение текстильных и прокладочных материалов.	1	ОК 01-9, ЛР 13, 17, 24, 31, ПК1.1-1.10, 2.1-2.10, 3.1- 3.4
	Строение и назначение текстильных и прокладочных материалов.	1	
	Особенности структуры.	1	
	Свойства, область применения.	1	
Тема 2.4. Порошковые и композиционные материалы	Классификация и способы получения порошковых материалов.	1	ОК 01-9, ЛР 13, 17, 24, 31, ПК1.1-1.10, 2.1-2.10, 3.1- 3.4
	Классификация и способы получения композиционных материалов.	1	
	Абразивные материалы.	1	
	Общие сведения. Абразивный инструмент.	1	
	Абразивные материалы и абразивный инструмент.	1	
	Практические занятия		
	ПЗ № 16 Изучение методики настройки делительной головки на нарезание зубьев	1	
	ПЗ № 17 Изучение методики настройки токарно-винтового станка на нарезание резьб.	2	
ПЗ № 18 Изучение конструкции фрез, схемы фрезерования.	2		
Раздел 3. Топливо и смазочные материалы			
Тема 3.1. Характеристики топливо-смазочных материалов	Характеристики топливных жидкостей.	1	ОК 01-
	Характеристики смазочных жидкостей.	1	

	Характеристики абразивных материалов.	1	9,ЛР 13, 17, 24, 31, ПК1.1-1.10, 2.1-2.10, 3.1- 3.4
	Характеристики смазочных материалов и специальных жидкостей.	1	
Тема 3.2. Классификация и марки масел.	Классификация и марки масел.	1	ОК 01- 9,ЛР 13, 17, 24, 31, ПК1.1-1.10, 2.1-2.10, 3.1- 3.4
	Классификация и марки масел.	1	
	Классификация и марки масел.	1	
Тема 3.3. Эксплуатационные свойства различных видов топлива	Свойства различных видов топлива	1	ОК 01- 9,ЛР 13, 17, 24, 31, ПК1.1-1.10, 2.1-2.10, 3.1- 3.4
	Свойства различных видов топлива	1	
	Эксплуатационные свойства различных видов топлива	1	
	Эксплуатационные свойства различных видов топлива	1	
Тема 3.4. Правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей	Правила хранения топлива.	1	ОК 01- 9,ЛР 13, 17, 24, 31, ПК1.1-1.10, 2.1-2.10, 3.1- 3.4
	Правила смазочных материалов.	1	
	Правила специальных жидкостей.	1	
	Практические занятия		
	ПЗ № 19 Классификация и виды смазочных материалов.	1	
	ПЗ № 20 Оценка эксплуатационных свойств смазочных масел с присадками	1	
	Контрольная работа	1	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «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, принтер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплекты учебно-методической документации;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- методические пособия.
-

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ 2-е изд. Учебник для СПО, Бондаренко Г.Г, 2020, Юрайт (электронное издание)
2. Основы слесарных и сборочных работ (10-е изд.) (в электронном формате) Покровский Б.С., 2020, Юрайт (электронное издание)
3. Материаловедение Плошкин В.В. 3-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО, Юрайт, 2021 (электронное издание)

3.2.2. Дополнительные источники

- В.А. Скакун. Руководство по обучению слесарному делу. М., Высш. шк., 1977
- Ю.С. Козлов. Материаловедение. – М.: Высш. шк., 1983
- В.А. Дубровицкий. Основы материаловедения и ремонтного дела. М. Высш. шк. 1966
- Н.И. Итинская, Н.А. Кузнецов. Топливо, масла и технические жидкости: Справочник. – М.: Агропромиздат, 1989

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПД.03 Материаловедение

<i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
Умения	
<p>У 1 распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; определять твердость металлов;</p>	<p>Текущий контроль Оценка выполнения и защита отчета по практическим занятиям по темам: ПЗ № 19 Классификация и виды смазочных материалов. ПЗ № 20 Оценка эксплуатационных свойств смазочных масел с присадками</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен</p>
<p>У 2 подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;</p>	<p>Текущий контроль Оценка выполнения и защита отчета по практическим занятиям по темам: ПЗ № 16 Изучение методики настройки делительной головки на нарезание зубьев ПЗ № 17 Изучение методики настройки токарно-винтового станка на нарезание резьб. ПЗ № 18 Изучение конструкции фрез, схемы фрезерования.</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен</p>
<p>У 3 выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;</p>	<p>Текущий контроль Оценка выполнения и защита отчета по практическим занятиям по темам: ПЗ № 1 Расчет термодинамической возможности газовой коррозии металлов ПЗ №2 Расчет защитной атмосферы для защиты конструкционных металлов и сплавов от газовой коррозии ПЗ № 3 Расчет термодинамической возможности электрохимической коррозии металлов ПЗ № 4 Расчет процесса электрохимической коррозии металлов ПЗ № 5 Расчет защитных покрытий металлов ПЗ № 6 Расчет анодного оксидирования металлов ПЗ № 7 Расчет электрохимической защиты металлов и сплавов ПЗ № 8 Изучение влияния деформаций на механические свойства металлов и сплавов ПЗ № 9 Работа с таблицами по свойствам материалов ПЗ № 10 Получение чугуна. Состав, виды и свойства ПЗ № 11 Основные сведения о стали. Состав и</p>

	<p>виды. Получение стали. ПЗ № 12 Классификация и маркировка стали и чугуна ПЗ № 13 Изучение свойств конструкционных сталей и твердых сплавов ПЗ № 14 Описание структурных свойств сталей и чугунов заданных марок ПЗ № 15 Термическая обработка металлов</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен</p>
<p>У 4 определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;</p>	<p>Текущий контроль Оценка выполнения и защита отчета по практическим занятиям по темам: ПЗ № 1 Расчет термодинамической возможности газовой коррозии металлов ПЗ № 2 Расчет защитной атмосферы для защиты конструкционных металлов и сплавов от газовой коррозии ПЗ № 3 Расчет термодинамической возможности электрохимической коррозии металлов ПЗ № 4 Расчет процесса электрохимической коррозии металлов ПЗ № 5 Расчет защитных покрытий металлов ПЗ № 6 Расчет анодного оксидирования металлов ПЗ № 7 Расчет электрохимической защиты металлов и сплавов ПЗ № 8 Изучение влияния деформаций на механические свойства металлов и сплавов ПЗ № 9 Работа с таблицами по свойствам материалов ПЗ № 10 Получение чугуна. Состав, виды и свойства ПЗ № 11 Основные сведения о стали. Состав и виды. Получение стали. ПЗ № 12 Классификация и маркировка стали и чугуна ПЗ № 13 Изучение свойств конструкционных сталей и твердых сплавов ПЗ № 14 Описание структурных свойств сталей и чугунов заданных марок ПЗ № 15 Термическая обработка металлов</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен</p>
<p>У 5 подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей;</p>	<p>Текущий контроль Оценка выполнения и защита отчета по практическим занятиям по темам: ПЗ № 1 Расчет термодинамической возможности газовой коррозии металлов ПЗ № 2 Расчет защитной атмосферы для защиты конструкционных металлов и сплавов от газовой</p>

	<p>коррозии ПЗ № 3 Расчет термодинамической возможности электрохимической коррозии металлов ПЗ № 4 Расчет процесса электрохимической коррозии металлов ПЗ № 5 Расчет защитных покрытий металлов ПЗ № 6 Расчет анодного оксидирования металлов ПЗ № 7 Расчет электрохимической защиты металлов и сплавов ПЗ № 8 Изучение влияния деформаций на механические свойства металлов и сплавов ПЗ № 9 Работа с таблицами по свойствам материалов ПЗ № 10 Получение чугуна. Состав, виды и свойства ПЗ № 11 Основные сведения о стали. Состав и виды. Получение стали. ПЗ № 12 Классификация и маркировка стали и чугуна ПЗ № 13 Изучение свойств конструкционных сталей и твердых сплавов ПЗ № 14 Описание структурных свойств сталей и чугунов заданных марок ПЗ № 15 Термическая обработка металлов</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен</p>
Знания	
<p>3 1 основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;</p>	<p>Текущий контроль Оценка результатов фронтального опроса по темам: «Роль материалов в современной технике. Выбор материалов при подготовке производства Экономическая эффективность материалов Производство материалов и экология.»</p> <p>Оценивание выполнения результатов контрольной работы</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен</p>
<p>3 2 классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;</p>	<p>Текущий контроль Оценка результатов фронтального опроса по темам: «Металлы»</p> <p>Оценивание выполнения результатов контрольной работы</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен</p>
<p>3 3 основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их</p>	<p>Текущий контроль Оценка результатов фронтального опроса по темам: «Роль материалов в современной технике.</p>

<p>производства;</p>	<p>Выбор материалов при подготовке производства Экономическая эффективность материалов Производство материалов и экология.» ; «Металлы»; «Сплавы»</p> <p>Оценивание выполнения результатов контрольной работы</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен</p>
<p>3 4 особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;</p>	<p>Текущий контроль Оценка результатов фронтального опроса по темам: «Металлы»; «Сплавы»</p> <p>Оценивание выполнения результатов контрольной работы</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен</p>
<p>3 5 виды обработки металлов и сплавов;</p>	<p>Текущий контроль Оценка результатов фронтального опроса по темам: «Свойства металлов и сплавов»</p> <p>Оценивание выполнения результатов контрольной работы</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен</p>
<p>3 6 сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием</p>	<p>Текущий контроль Оценка результатов фронтального опроса по темам: «Свойства металлов и сплавов»</p> <p>Оценивание выполнения результатов контрольной работы</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен</p>
<p>3 7 основы термообработки металлов;</p>	<p>Текущий контроль Оценка результатов фронтального опроса по темам: «Свойства металлов и сплавов»</p> <p>Оценивание выполнения результатов контрольной работы</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен</p>

<p>3 8 способы защиты металлов от коррозии;</p>	<p>Текущий контроль Оценка результатов фронтального опроса по темам: «Металлы» Оценивание выполнения результатов контрольной работы</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен</p>
<p>3 9 требования к качеству обработки деталей;</p>	<p>Текущий контроль Оценка результатов фронтального опроса по темам: «Свойства металлов и сплавов»</p> <p>Оценивание выполнения результатов контрольной работы</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен</p>
<p>3 10 виды износа деталей и узлов;</p>	<p>Текущий контроль Оценка результатов фронтального опроса по темам: «Свойства металлов и сплавов»</p> <p>Оценивание выполнения результатов контрольной работы</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен</p>
<p>3 11 особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;</p>	<p>Текущий контроль Оценка результатов фронтального опроса по темам: «Резинотехнические материалы»; «Стекло и керамические материалы»; «Текстильные и прокладочные уплотнительные материалы»; «Порошковые и композиционные материалы»</p> <p>Оценивание выполнения результатов контрольной работы</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен</p>
<p>3 12 характеристики топливных, смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей;</p>	<p>Текущий контроль Оценка результатов фронтального опроса по темам: «Порошковые и композиционные материалы»; «Характеристики топливно-смазочных материалов»</p> <p>Оценивание выполнения результатов контрольной работы</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен</p>

<p>3 13 классификацию и марки масел;</p>	<p>Текущий контроль Оценка результатов фронтального опроса по темам: «Классификация и марки масел»</p> <p>Оценивание выполнения результатов контрольной работы</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен</p>
<p>3 14 эксплуатационные свойства различных видов топлива;</p>	<p>Текущий контроль Оценка результатов фронтального опроса по темам: «Характеристик топливо-смазочных материалов»; «Эксплуатационные свойства различных видов топлива»</p> <p>Оценивание выполнения результатов контрольной работы</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен</p>
<p>3 15 правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей;</p>	<p>Текущий контроль Оценка результатов фронтального опроса по темам: «Правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей»</p> <p>Оценивание выполнения результатов контрольной работы</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен</p>
<p>3 16 классификацию и способы получения композиционных материалов</p>	<p>Текущий контроль Оценка результатов фронтального опроса по темам: «Порошковые и композиционные материалы»</p> <p>Оценивание выполнения результатов контрольной работы</p> <p>Промежуточная аттестация: Экзамен</p>