

ЗАИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 06 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины Материаловедение является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

1.2. Место общепрофессиональной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл (ОП 06)

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

С целью овладения соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения ОП 06 Материаловедение должен:

уметь:

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации сельскохозяйственной техники;
- выбирать способы соединения материалов и деталей;
- назначать способы и режимы упрочнения деталей и способы их восстановления при ремонте сельскохозяйственной техники исходя из их эксплуатационного назначения;
- обрабатывать детали из основных материалов;
- проводить расчеты режимов резания;

знать:

- строение и свойства машиностроительных материалов;
- методы оценки свойств машиностроительных материалов;
- области применения материалов;
- классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления сельскохозяйственной техники и ремонта;
- методы защиты от коррозии сельскохозяйственной техники и ее деталей;
- способы обработки материалов;
- инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания;
- инструменты для слесарных работ;

Результатом освоения дисциплины направлены на овладение обучающимися профессиональными (ПК), формирование общих (ОК) компетенций и личностных результатов воспитания:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06	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 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять

	знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1.	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 агрегированию трактора и сельскохозяйственных машин, настройке агрегатов и самоходных машин;
ПК 1.9	Осуществлять контроль выполнения ежесменного технического обслуживания сельскохозяйственной техники, правильности агрегирования 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;
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 16	Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать помощь, содействие нуждающемуся

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы общепрофессиональной дисциплины:

учебной нагрузки обучающегося (всего) 94 часов, в том числе:

учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем 84 часов;

промежуточная аттестация в форме экзамена 6 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 4 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	94
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем, в том числе	84
Практические работы/ в форме практической подготовки	12/12
Промежуточная аттестация (экзамен)	6
Самостоятельная работа	4

2.2. Тематический план и содержание общепрофессиональной дисциплины ОП 05 Материаловедение

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Понятие о металлических материалах.			6	
Тема 1.1. Основы металловедения		Содержание учебного материала	6	
	1.	Определение и классификация металлов. Строение металлов. Атомно-кристаллическая структура. Понятие кристаллической решетки. Классификация кристаллических решеток. Общий вид объемноцентрированной кристаллической решетки, гранецентрированной кристаллической решетки, гексагональной плотноупакованной решетки. Анизотропия металлов. Схема деформации металлов и сплавов.	2	2
	2	Процесс кристаллизации. Схема процесса кристаллизации. Изменение структуры в процессе кристаллизации. Аллотропия металлов. Полиморфизм. Кривые нагрева и охлаждения.	2	2
	3	Самостоятельная работа №1 Построение кривых охлаждения железоуглеродистых сплавов на основе состояния Железо - цементит. Анализ процессов, происходящих при определенных температурах.	2	3
Раздел 2. Свойства металлов и сплавов. Методы их изучения.			8	
Тема 2.1 Свойства металлов и сплавов. Методы их изучения.		Содержание учебного материала	8	
	4	Классификация свойств металлов и сплавов. Физические свойства металлов и сплавов. Определения: цвет, плотность, электропроводность, теплопроводность, тепловое расширение, теплоемкость и другие.	2	2
	5	Химические свойства металлов и сплавов. Определение коррозии металлов. Процессы коррозии. Виды коррозионных разрушений. Металлические покрытия. Химические покрытия. Протекторная защита.	2	2
	6	Механические свойства металлов и сплавов. Виды деформаций, возникающие в деталях машин. Прочность. Пластичность. Относительное удлинение. Относительное сужение. Определение твердости. Твердость металлов и сплавов. Методы Бринелля, Роквелла, Виккерса. Испытание на ударную вязкость. Основные правила проведения испытания. Суть испытания. Назначение.	2	2
	7	Определение технологических свойств. Определение понятий: свариваемость, деформируемость, литейные свойства, жидкотекучесть, усадка, ликвация, упрочняемость, прокаливаемость, износстойкость, жаропрочность, жаростойкость, антифрикционность.	2	2

Раздел 3. Понятие и общая характеристика сплавов.				10	
Тема 3.1. Строение и свойство металлов и сплавов	Содержание учебного материала				10
	8	Определение сплава. Фаза. Жидкая фаза. Твердая фаза. Механическая смесь. Твердые растворы. Химические соединения. Определение диаграммы состояния первого, второго и третьего рода.		2	2
	9	Кристаллическая решетка железа, его предел прочности и удлиннение, температура плавления. Чистое железо.		2	2
	10	Влияние химических элементов на свойства железоуглеродистых сплавов: влияние углерода, кремния и марганца, серы и фосфора.		2	2
	11	Практическая работа №1 “Испытание на твердость по Бринеллю”		2	3
	12	Практическая работа №2 “Испытание на твердость по Роквеллу”		2	3
Раздел 4. Железоуглеродистые сплавы				18	
Тема 4.1 Классификация и маркировка чугунов.	Содержание учебного материала				8
	13	Чугуны, классификация, применение.		2	2
	14	Примеры марок с расшифровкой.		2	2
	15	Половинчатые чугуны. Литейные чугуны. Белый чугун, его строение, технологические свойства, структура. Серый чугун, его строение, микроструктура. Высокопрочные и специальные чугуны. Ковкий чугун, его строение, микроструктура. Высокопрочный чугун. Специальные чугуны. Антифрикционные, легированные.		2	2
	16	Практическая работа №3 «Определение механических характеристик при осевом растяжении стержня из низкоуглеродистой стали»		2	3
	Содержание учебного материала				10
	17	Определение стали. Схема: классификация сталей. Микроструктура сталей в нормальном и отожженном состоянии. Рессорно-пружинные стали по ГОСТ 14959-79. Подшипниковые стали по ГОСТ 801-78. Конструкционные стали повышенной обрабатываемости резанием по ГОСТ 1414-75. Низколегированные строительные стали по ГОСТ 1921-89. Принципы расшифровки сталей. Технологические свойства сталей. Применение.		2	2
Тема 4.2 Классификация и маркировка сталей.	18	Практическая работа №4. Расшифровка марок железоуглеродистых сплавов. (ГОСТ 380-2005. Принципы расшифровки сталей. Технологические свойства сталей. Применение.		2	3
	19	Практическая работа №5. Расшифровка марок легированных сталей. (ГОСТ 5950-20 на условные обозначения легирующих элементов. Цементуемые. Улучшаемые. Принципы расшифровки сталей. Технологические свойства сталей. Применение.)		2	3

	20	Высоколегированные стали. (ГОСТ 5632-72. Коррозионно - стойкие стали и сплавы. Хромоникелевые стали. Жаростойкие стали и сплавы. Жаропрочные стали и сплавы.)	2	2
	21	Самостоятельная работа № 2. Классификация и выбор марок легированных сталей для деталей в зависимости от условий их работы	2	3
Раздел 5. Термическая обработка.			8	
Тема 5.1. Термическая обработка металлов и сплавов.	Содержание учебного материала		6	
	22	Определение термической обработки. Сущность ТО. Способы ТО. Режимы ТО. График ТО. Таблица характеристик микроструктур, полученных в результате нагрева и охлаждения стали 40. Отжиг и нормализация. Дефекты при отжиге: перегрев, обезуглероживание, нормализация.	2	2
	23	Определение закалки. Выбор температуры закалки. Режимы нагрева и охлаждения. Закалочные среды. Закаливаемость и прокаливаемость. Дефекты закалки. Определение отпуска. Низкий отпуск. Средний отпуск. Высокий отпуск.	2	2
	24	Практическая работа №6. Термическая обработка стали 45Х.	2	3
Тема 5.2. Химико-термическая обработка. Диффузионная металлизация: алитирование, хромирование.	Содержание учебного материала		2	
	25	Определение ХТО. Стадии ХТО: диссоциация, абсорбция, диффузия. Цементация. Азотирование.	2	2
Раздел 6. Цветные металлы и сплавы.			10	
Тема 6.1. Общие сведения о цветных металлах и сплавах.	Содержание учебного материала		2	
	26	Применение цветных металлов в машиностроении. Группы металлов: легкие металлы (алюминий, магний и бериллий), благородные металлы (платина, золото, серебро), легкоплавкие металлы (цинк, свинец, олово, сурьма).	2	2
Тема 6.2. Медь и сплавы на ее основе. Бронза.	Содержание учебного материала		2	
	27	Определение меди, ее свойства, ГОСТ на первичную медь 859-2001. Латуни по ГОСТ 15527-2004. Бронзы. Оловянистые бронзы по ГОСТ 613-79. Безоловянистые бронзы по ГОСТ 493-79.	2	2
Тема 6.3. Медь и сплавы на ее основе. Латуни.	Содержание учебного материала		2	
	28	Определение меди, ее свойства. Латуни по ГОСТ 15527-2004, их маркировка и применение.	2	2
Тема 6.4. Алюминий и сплавы на его основе.	Содержание учебного материала		4	
	29	Определение алюминия, его свойства. ГОСТ 11069-2001. Литейные алюминиевые сплавы по ГОСТ 2685-75. Деформируемые алюминиевые сплавы. Спеченные алюминиевые сплавы.	2	2
	30	Изучение области применения цветных металлов и сплавов	2	2

Раздел 7. Виды прокладочных и уплотнительных материалов.				4	
Тема 7.1 Виды прокладочных и уплотнительных материалов. Свойства смазочных и абразивных материалов.	Содержание учебного материала				2
	31	Виды прокладочных и уплотнительных материалов. Свойства смазочных и абразивных материалов. https://studref.com/368052/stroitelstvo/prokladochnye_uplotnitelnye_materialy			
Тема 7.2 Резина				2	2
	32	Виды, классификация, свойства, применение			
Раздел 8. Композиционные материалы. Полимеры.				6	
Тема 8.1. Композиционные материалы. Полимеры.	Содержание учебного материала				6
	33	Получение изделий из порошков. Метод порошковой металлургии. Свойства и применение порошковых материалов в промышленности.			
	34	Композиционные материалы. Классификация неметаллических материалов. Пластмассы. Термопласти. Слоистые пластмассы. https://studopedia.ru/2_44086_obshchie-svedeniya-o-kompozitsionnih-materialah.html			
	35	Пластмассы. Термопласти. Слоистые пластмассы.			
Раздел 9. Электротехнические материалы				12	
Тема 9.1 Классификация электротехнических материалов	Содержание учебного материала				2
	36	Классификация материалов по электрическим свойствам			
Тема 9.2 Классификация материалов по электрическим свойствам	Содержание учебного материала				6
	37	Основные сведения о проводниках. Основные свойства и параметры проводниковых материалов. Промышленные проводниковые материалы. Материалы с высокой проводимостью. Контактные материалы. Сплавы с повышенным электросопротивлением. Проводниковые материалы и сплавы различного применения. Благородные металлы. Полупроводниковые материалы. Основные полупроводниковые материалы			
	38	Диэлектрики. Диэлектрические материалы. Свойства диэлектриков. Классификация диэлектрических материалов. Твердые органические диэлектрики. Твердые неорганические диэлектрики. Жидкие диэлектрики. Газообразные диэлектрики			
	39	Общие характеристики магнитных материалов. Классификация магнитных материалов			
Тема 9.3. Магнитные материалы	Содержание учебного материала				4
	40	Магнитомягкие материалы Магнитотвердые материалы			
	41	Сущность литейного производства. Технологический процесс получения отливок: в разовые формы ручной или машинной формовкой. Дефекты в отливках. Специальные виды литья.			
Раздел 10. Основные способы обработки материалов					
Тема 10.1. Технологические процессы получения заготовок.	Содержание учебного материала				8
	41	Сущность литейного производства. Технологический процесс получения отливок: в разовые формы ручной или машинной формовкой. Дефекты в отливках. Специальные виды литья.			

	42	Сущность процесса обработки металлов давлением. Нагревательные устройства. Виды обработки давлением. Прокатное производство. Волочение металла. Прессование металла. Свободная ковка. Горячая объемная штамповка, холодная штамповка	2	2
	43	Общие вопросы резания. Понятие о допусках и посадках, шероховатости. Процесс резания металла. Основные части и элементы резца. Понятие о режимах резания. Методы обработки резанием. Расчет режимов резания.	2	2
	44	Основные требования к покрытиям. Металлические покрытия: цинковые, алюминиевые, оловянные и хромсодержащие. Покрытия плакированием. Осаждение в вакууме или газовой среде.	2	2
	Промежуточная аттестация (э)			6
		Итого:	94	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедения», оснащенный оборудованием:

- 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.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- экран

Оборудование лаборатории:

- рабочие места для обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: ЭБС <http://znanium.com>

1. Адаскин А. М., Красновский А.Н., Тарасова Т.В. Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов Том 1: учебник /Адаскин А. М. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. – 250 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN: 978-5-16-016429-8, ISBN-онлайн: 978-5-16-108722-0, - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=420923>
2. Адаскин А. М., Красновский А.Н., Тарасова Т.В. Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов: технология изготовления заготовок и деталей Том 2: учебник /Адаскин А. М. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. – 241 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN: 978-5-16-019533-9, ISBN-онлайн: 978-5-16-108723-7, - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=437655>
3. Черепахин, А. А. Материаловедение : учебник / А. А. Черепахин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-18-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1060478>
4. Пасютина, О. В. Материаловедение : учебное пособие / О. В. Пасютина. - 2-е изд., испр. - Минск : РИПО, 2020. - 264 с. - ISBN 978-985-7234-48-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214810>
5. Дмитренко, В. П. Материаловедение в машиностроении : учеб. пособие / В. П. Дмитренко, Н. Б. Мануйлова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — ISBN 978-5-16-010712-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/949728>

Дополнительные источники: ЭБС <http://znanium.com>

1. Красько, А. С. Электроматериаловедение: Учебное пособие / Красько А.С. - Минск :РИПО, 2015. - 210 с.: ISBN 978-985-503-443-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/949826>
2. Привалов, Е.Е. Электроматериаловедение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Е. Привалов; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: АГРУС, 2012. – 196 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/515127>
3. Бенько, В. И. Электроматериаловедение. Средства контроля: Учебное пособие / Бенько В.И., Русакович С.И. - Минск :РИПО, 2015. - 16 с.: ISBN 978-985-503-502-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/949866>

Интернет ресурсы

1. Материаловедение. [Электронный ресурс] Режим доступа:
<http://booktech.ru/books/materialovedenie/materialovedenie>
2. Электронный учебник Материаловедение. [Электронный ресурс] Режим доступа:
3. <http://www.for-students.ru/materialovedenie/uchebniki/>
4. Учебник по материаловедению. [Электронный ресурс] Режим доступа:http://www.ph4s.ru/book_enjener_graf.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты освоения дисциплины	Общие и профессиональные компетенции (элементы)	Раздел/ Тема	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умение: – выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации сельскохозяйственной техники; – выбирать способы соединения материалов и деталей; – назначать способы и режимы упрочнения деталей и способы их восстановления при ремонте сельскохозяйственной техники исходя из их эксплуатационного назначения; – обрабатывать детали из основных материалов; — проводить расчеты режимов резания;	OK 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. OK 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. OK 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. OK 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. OK 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. OK 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. OK 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. OK 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Раздел 1. Понятие о металлических материалах. Тема 1.1. Основы металловедения Раздел 2. Свойства металлов и сплавов. Методы их изучения. Тема 2.1 Свойства металлов и сплавов. Методы их изучения. Раздел 3. Понятие и общая характеристика сплавов. Тема 3.1. Строение и свойство металлов и сплавов Раздел 4. Железоуглеродистые сплавы Тема 4.1 Классификация и маркировка чугунов. Тема 4.2 Классификация и маркировка сталей. Раздел 5. Термическая обработка. Тема 5.1. Термическая обработка металлов и сплавов. Тема 5.2. Химико-термическая обработка. Диффузионная металлизация: алитирование, хромирование. Раздел 6. Цветные металлы и сплавы. Тема 6.1. Общие сведения о цветных металлах и сплавах. Тема 6.2. Медь и сплавы на ее основе. Бронза.	Устный опрос; Фронтальный опрос; Письменный контроль; Самостоятельная работа; Практическая работа; Тестирование; Кроссворды; Головоломки; Викторины; Контрольная работа; Экзамен
Знание: – строение и свойства машиностроительных материалов; – методы оценки свойств машиностроительных			

<p>материалов;</p> <p>–области применения материалов;</p> <p>–классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления сельскохозяйственной техники и ремонта;</p> <p>–методы защиты от коррозии сельскохозяйственной техники и ее деталей;</p> <p>–способы обработки материалов;</p> <p>–инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания;</p> <p>–инструменты для слесарных работ;</p>	<p>ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p>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.</p> <p>ПК 2.1. Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт.</p> <p>ПК 2.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования.</p> <p>ПК 2.3. Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта.</p>	<p>Тема 6.3. Медь и сплавы на ее основе. Латуни.</p> <p>Тема 6.4. Алюминий и сплавы на его основе.</p> <p>Раздел 7. Виды прокладочных и уплотнительных материалов.</p> <p>Тема 7.1 Виды прокладочных и уплотнительных материалов. Свойства смазочных и абразивных материалов.</p> <p>Тема 7.2 Резина</p> <p>Раздел 8. Композиционные материалы. Полимеры.</p> <p>Тема 8.1. Композиционные материалы. Полимеры.</p> <p>Раздел 9. Электротехнические материалы</p> <p>Тема 9.1 Классификация электротехнических материалов</p> <p>Тема 9.2 Классификация материалов по электрическим свойствам</p> <p>Тема 9.3. Магнитные материалы</p> <p>Раздел 10. Основные способы обработки материалов</p> <p>Тема 10.1. Технологические процессы получения заготовок.</p>	
--	---	---	--

4.2 Личностные результаты реализации программы воспитания

Личностные результаты	Тема. Дидактические единицы. Воспитательная задача к уроку	Способы организации учебной деятельности	Оценка процесса формирования личностного результата
<p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> <p>ЛР13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.</p> <p>ЛР 16 Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать помочь, содействие нуждающемуся</p>	<p>Раздел 7. Виды прокладочных и уплотнительных материалов.</p> <p>Тема 7.1 Виды прокладочных и уплотнительных материалов. Свойства смазочных и абразивных материалов.</p> <p>Воспитательная задача:</p> <ul style="list-style-type: none"> – развитие внимательности; эстетического вкуса; технического мышления; умения работать в группах; – развитие мыслительных способностей, умения сравнивать, анализировать и делать выводы.; – формирование у студентов любознательности, интереса к исследовательской работе. – формированию потребности в достижении цели (личностной и общественно значимой), – самовоспитанию, 	<p>1.Проблемное изложение изучаемого материала;</p>	<p>1) способность к самоорганизации, методической грамотности;</p> <p>2) демонстрация навыков командной работы и взаимодействия;</p> <p>3) демонстрация способности к самооценке, взаимооценке.</p>