

ЗАИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 06 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

2024

## 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 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;
  - ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»  
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми,
  - ЛР 13. 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:  
промежуточная аттестация в форме экзамена 6 часов.

## 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, гранецентрованной 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, износостойкость, 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 удлинение, температура плавления. Чистое железо.	2	2
	10	Влияние химических элементов на свойства железистых 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. Железистые 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
Тема 4.2 Классификация и маркировка сталей.	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
	18	Практическая работа №4. Расшифровка марок железистых 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. <a href="https://studref.com/368052/stroitelstvo/prokladochnye_uplotnitelnye_materialy">https://studref.com/368052/stroitelstvo/prokladochnye_uplotnitelnye_materialy</a>	2 2
Тема 7.2 Резина	Содержание учебного материала		2
	32	Виды, классификация, свойства, применение	2 2
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.	2 2
	34	Композиционные материалы. Классификация неметаллических материалов. Пластмассы. Термопласты. Слоистые пластмассы. <a href="https://studopedia.ru/2_44086_obshchie-svedeniya-o-kompozitsionnih-materialah.html">https://studopedia.ru/2_44086_obshchie-svedeniya-o-kompozitsionnih-materialah.html</a>	2 2
	35	Пластмассы. Термопласты. Слоистые пластмассы.	2 2
Раздел 9. Электротехнические материалы		12	
Тема 9.1 Классификация электротехнических материалов	Содержание учебного материала		2
	36	Классификация материалов по электрическим свойствам	2 2
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	2 2
	38	Диэлектрики. Диэлектрические материалы. Свойства диэлектриков. Классификация диэлектрических материалов. Твердые органические диэлектрики. Твердые неорганические диэлектрики. Жидкие диэлектрики. Газообразные диэлектрики	2 2
Тема 9.3. Магнитные материалы	Содержание учебного материала		4
	39	Общие характеристики магнитных материалов. Классификация магнитных материалов	2 2
	40	Магнитомягкие материалы Магнитотвердые материалы	2 2
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.	2	2
	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. Адашкин А. М., Красновский А.Н., Тарасова Т.В. Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов Том 1: учебник /Адашкин 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. Адашкин А. М., Красновский А.Н., Тарасова Т.В. Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов: технология изготовления заготовок и деталей Том 2: учебник /Адашкин 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. Черепяхин, А. А. Материаловедение : учебник / А. А. Черепяхин. — 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/materialowedenie/materialovedenie>
2.   Электронный учебник   Материаловедение. [Электронный ресурс] Режим доступа:  
<http://www.for-stydenets.ru/materialovedenie/uchebniki/>
3.   .Учебник   по   материаловедению.   [Электронный   ресурс]   Режим  
доступа:[http://www.ph4s.ru/book\\_enjener\\_graf.html](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
<p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации сельскохозяйственной техники;</li> <li>– выбирать способы соединения материалов и деталей;</li> <li>– назначать способы и режимы упрочнения деталей и способы их восстановления при ремонте сельскохозяйственной техники исходя из их эксплуатационного назначения;</li> <li>– обрабатывать детали из основных материалов;</li> <li>– проводить расчеты режимов резания;</li> </ul>	<p>ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>Раздел 1. Понятие о металлических материалах.</p> <p>Тема 1.1. Основы металловедения</p> <p>Раздел 2. Свойства металлов и сплавов. Методы их изучения.</p> <p>Тема 2.1 Свойства металлов и сплавов. Методы их изучения.</p> <p>Раздел 3. Понятие и общая характеристика сплавов.</p> <p>Тема 3.1. Строение и свойство металлов и сплавов</p> <p>Раздел 4. Железоуглеродистые сплавы</p> <p>Тема 4.1 Классификация и маркировка чугунов.</p> <p>Тема 4.2 Классификация и маркировка сталей.</p> <p>Раздел 5. Термическая обработка.</p> <p>Тема 5.1. Термическая обработка металлов и сплавов.</p> <p>Тема 5.2. Химико-термическая обработка. Диффузионная</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Фронтальный опрос;</p> <p>Письменный контроль;</p> <p>Самостоятельная работа;</p> <p>Практическая работа;</p> <p>Тестирование; Кроссворды;</p> <p>Головоломки; Викторины;</p> <p>Контрольная работа;</p> <p>Экзамен</p>

<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строение и свойства машиностроительных материалов;</li> <li>– методы оценки свойств машиностроительных материалов;</li> <li>– области применения материалов;</li> <li>– классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления сельскохозяйственной техники и ремонта;</li> <li>– методы защиты от коррозии сельскохозяйственной техники и ее деталей;</li> <li>– способы обработки материалов;</li> <li>– инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания;</li> <li>– инструменты для слесарных работ;</li> </ul>	<p>ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</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</p>	<p>металлизация: алитирование, хромирование.</p> <p>Раздел 6. Цветные металлы и сплавы.</p> <p>Тема 6.1. Общие сведения о цветных металлах и сплавах.</p> <p>Тема 6.2. Медь и сплавы на ее основе. Бронза.</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.</p> <p>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</p>	
---	---	---	--

	ресурсы, необходимые для проведения ремонта.	процессы получения заготовок.	
--	--	-------------------------------	--

#### 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 помощь, содействие нуждающемуся</p>	<p>Раздел 7. Виды прокладочных и уплотнительных материалов. Тема 7.1 Виды прокладочных и уплотнительных материалов. Свойства смазочных и абразивных материалов.</p> <p>Воспитательная задача:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развитие внимательности; эстетического вкуса; технического мышления; умения работать в группах;</li> <li>– развитие мыслительных способностей, умения сравнивать, анализировать и делать выводы.;</li> <li>– формирование у студентов любознательности, интереса к исследовательской работе.</li> <li>– формированию потребности в достижении цели (личностной и общественно значимой),</li> <li>– самовоспитанию,</li> </ul>	<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>