

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ТЕХНИКУМ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ИМЕНИ АЛЕКСАНДРА ВАСИЛЬЕВИЧА ВОСКРЕСЕНСКОГО»

3.4.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПД 04. ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы материаловедения» разработана на основе Федерального государственного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по профессии 15.01.25 Станочник (металлообработка).

Организация-разработчик: АПОУ УР «Техникум радиоэлектроники и информационных технологий имени А.В. Воскресенского»

Разработчики:

1. Кривоногова Е.А., директор АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»
2. Москова О.М. зам директора АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»
- 3.Летова Н.М. – преподаватель АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»

Рассмотрено и рекомендовано методическим объединением профессионального цикла

Протокол № 10 от «27» июня 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД 04. Основы материаловедения

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.25 Станочник (металлообработка).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области металлообработки. Опыт работы не требуется.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в общепрофессиональный цикл

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- У1 выполнять механические испытания образцов материалов;
- У2 использовать физико-химические методы исследования металлов;
- У3 пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- У4 выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- 31 основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности;
- 32 наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;
- 33 правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- 34 основные сведения о металлах и сплавах;
- 35 основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен формировать профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления.

ПК 1.2. Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.

ПК 1.3. Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).

ПК 1.4. Проверять качество обработки поверхности деталей.

ПК 2.1 Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках.

ПК 2.2. Осуществлять наладку обслуживаемых станков.

ПК 2.3 Проверять качество обработки деталей.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей 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

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

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 45 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 30 часов;
- самостоятельной работы обучающихся 15 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	45
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	30
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	18
контрольные работы	1
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	15
в том числе:	
выполнение домашних заданий по рабочей тетради	
оформление отчетов по практическим работам	
подготовка докладов и сообщений	
Итоговая аттестация в форме зачета	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»

наименование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Основные сведения о материалах, строении, свойствах и методах изучения	Содержание учебного материала 31: Основные свойства и классификация материалов, использующихся в профессиональной деятельности.	2	
	1 Понятие материала в технике. Классификация материалов по структуре. Понятие кристаллических и аморфных тел, виды кристаллических решеток, аллотропия металлов. Классификация материалов по назначению.		I
	2 Основные свойства материалов: физические, химические, механические, технологические, эксплуатационные. Методы исследования физико-химических свойств. Способы определения механических характеристик материалов.		I
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия /практические работы: У1: Использовать физико-химические методы исследования металлов. У2: Выполнять механические испытания образцов металлов	6	
	№1 Изучение физико-химических методов исследования металлов для выявления дефектов.		
	№2 Определение предела прочности и пластичности при растяжении металлов и сплавов.		
	№3 Определение твердости металлов и сплавов по методу Бринелля и Роквелла.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Написать не менее 10 примеров применения материалов в промышленности. 2. Выполнить домашнюю работу по рабочей тетради Е.Н. Соколовой "Материаловедение(металлообработка)" гл.№1, задания №9, 13, 20, 21,22, 29. 3. Оформить отчеты по практическим работам. 4. Подготовить сообщения по темам: « Определения твердости методом Виккерса и методом Шора», «Виды коррозии и способы защиты металлов от коррозии», «Способы повышения прочности металлов и сплавов»; «Новые современные материалы, применяемые в машиностроении»	3	

Тема 2. Железоуглеродистые сплавы	Содержание учебного материала 34: Основные сведения о металлах и сплавах; 31: Основные свойства и классификация материалов, используемых в профессиональной деятельности; 32: Наименование, маркировка и свойства обрабатываемого материала.		4	
	1	Основные сведения по теории сплавов. Понятие о сплаве и компонентах сплавов. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Железоуглеродистые сплавы. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Влияние химических элементов на свойства железоуглеродистых сплавов.		1
	2	Чугуны. Классификация чугунов, маркировка и свойства, применение.		1
	3	Стали. Классификация сталей. Углеродистые стали, классификация, маркировка, свойства, применение. Легированные стали, классификация, маркировка, свойства, применение.		1
	4	Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов. Назначение и виды термической и химико-термической обработки, влияние термической обработки на свойства обрабатываемого материала.		1
Лабораторные работы			-	
Практические занятия/ практические работы: У2: Использовать физико-химические методы исследования У4: Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности; У5: Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов			6	
№4	Исследование структуры железоуглеродистых сплавов находящихся в равновесном состоянии по диаграмме состояния сплава железо-цементит.			
№5	Выбор марок материалов чугунов и сталей для изготовления деталей различного назначения.			
№6	Определение механических свойств материала деталей по справочным таблицам. Изменение структуры и свойств материала при термической обработке и химико-термической обработке.			
Контрольные работы			-	
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Оформление отчетов по практическим работам. 2. Выполнение домашней работы по рабочей тетради Е.Н. Соколовой «Материаловедение (металлообработка)" гл. №2 задания №9, 10, 16,19; 3. Выполнение домашней работы по рабочей тетради Е.Н. Соколовой «Материаловедение (металлообработка)" гл. №2 задания № 20, 21, 22, 23, 25, 26.			4	

	<p>4. Выполнение домашней работы по рабочей тетради Е.Н. Соколовой «Материаловедение (металлообработка)" гл. №3 задания №11, 13, 21, 22, 23.</p> <p>5. Выполнение домашней работы по определению химического состава углеродистых и легированных сталей.</p> <p>6. Работа со справочной литературой и Интернетом по определению химического состава, свойств и области применения железоуглеродистого сплава определенной марки по заданию преподавателя (задание к проектной работе)</p> <p>7. Подготовка сообщений по темам: «Производство чугуна»; «Вредные и полезные примеси и их влияние на свойства чугуна и стали»; «Способы производства стали»; «Классификация материалов по обрабатываемости»; «Условные буквенные обозначения в маркировке сталей»; «Влияние легирующих элементов на свойства сталей»; «Коррозионностойкие и нержавеющие стали»; «Оборудование для термической обработки»</p>			
Тема 3. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	2		
	31: Основные свойства и классификация материалов, использующихся в профессиональной деятельности; 32: Наименование, маркировка и свойства обрабатываемого материала.			
	1	Цветные металлы и сплавы, их виды и свойства, обосновывающие их применение для изготовления изделий.		1
	2	Медь и сплавы на ее основе, маркировка сплавов, свойства.		1
	3	Алюминий и сплавы на его основе, маркировка сплавов, свойства.		1
	4	Магний, титан и сплавы на их основе, маркировка сплавов, свойства.		1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия/ практические работы:		3	
	У4: Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности; У5: Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов			
	№7	Выбор марок медных сплавов для изготовления деталей с учетом их свойств. Определение свойств материалов по справочным таблицам.		
№8	Выбор марок алюминиевых сплавов для изготовления деталей с учетом их свойств. Определение свойств материалов по справочным таблицам.			
Контрольные работы		-		

	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Оформление отчетов по практическим работам.</p> <p>2. Выполнение домашней работы по рабочей тетради Е.Н. Соколовой «Материаловедение (металлообработка)" гл. №5 задания №4,6,10,15, 22,23.</p> <p>3. Выполнение домашней работы по рабочей тетради Е.Н. Соколовой «Материаловедение (металлообработка)" гл. №5 задания №26, 30, 31, 38, 49.</p> <p>4. Расшифровка марок цветных металлов и сплавов по заданию преподавателя</p> <p>5. Подготовка докладов (сообщений) о цветных металлах и сплавах: «Медь, ее свойства, получения и применение в промышленности»; «Алюминий, его свойства, получение и применение в промышленности»; «Магний, его свойства, получение и применение в промышленности»; «Титан, его свойства, получение и применение в промышленности»; «Стали и сплавы с особыми свойствами»; «Антифрикционные материалы и их применение».</p>	3			
<p>Тема 4. Твердые сплавы и минералокерамические материалы</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>31: Основные свойства и классификация материалов, используемых в профессиональной деятельности;</p> <p>32: Наименование, маркировка и свойства обрабатываемого материала.</p>	2			
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="432 783 506 858">1</td> <td data-bbox="506 783 1722 858">Классификация твердых сплавов и минералокерамических материалов, основные свойства.</td> </tr> </table>	1	Классификация твердых сплавов и минералокерамических материалов, основные свойства.		I
	1	Классификация твердых сплавов и минералокерамических материалов, основные свойства.			
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="432 858 506 898">2</td> <td data-bbox="506 858 1722 898">Наименование и маркировка твердых сплавов, применение.</td> </tr> </table>	2	Наименование и маркировка твердых сплавов, применение.		I
	2	Наименование и маркировка твердых сплавов, применение.			
	Лабораторные работы		-		
<p>Практические занятия/ практические работы:</p> <p>У4: Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности</p>	2				
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="432 1013 506 1088">№9</td> <td data-bbox="506 1013 1722 1088">Выбор материалов режущей части инструмента для обработки деталей изготовленных из чугуна, стали и цветных сплавов.</td> </tr> </table>	№9	Выбор материалов режущей части инструмента для обработки деталей изготовленных из чугуна, стали и цветных сплавов.			
№9	Выбор материалов режущей части инструмента для обработки деталей изготовленных из чугуна, стали и цветных сплавов.				
Контрольные работы		-			
<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1. Оформление отчета по практической работе</p> <p>2. Обоснование выбора марок материалов режущей части инструмента при обработке заготовки определенной марки (к проектной работе)</p> <p>3. Выполнение домашней работы по рабочей тетради Е.Н. Соколовой «Материаловедение (металлообработка)" гл. №7 задания №6, 12, 11, 13, 15, 23.</p> <p>4. Подготовка докладов (сообщений) по темам : «Маркировка твердых сплавов по обрабатываемости»;</p>	3				

	«Технология получения твердых спеченных сплавов»; «Применение сверхтвердых сплавов для обработки материалов»		
Тема 5. Основные сведения о неметаллических материалах	Содержание учебного материала 35: Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию; 33: Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов.	<i>1</i>	
	1 Неметаллические, прокладочные, уплотнительные и электротехнические материалы, основные сведения и классификация.		<i>1</i>
	2 Охлаждающие и смазывающие материалы их классификация и правила применения.		<i>1</i>
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия/ практические работы: У4: Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	<i>1</i>	
	№10 Выбор марок абразивных материалов для обработки деталей. Выбор марки СОТС для обработки деталей из различных материалов.		
	Контрольная работа	<i>1</i>	
Самостоятельная работа обучающихся: 1. Оформление отчета по практическим работам 2. Выполнение домашней работы по рабочей тетради Е.Н. Соколовой «Материаловедение (металлообработка)» гл. №8 задания № 5, 6; гл. №9 задания № 35,39. 3. Подготовка сообщений (докладов) по темам: «Применение пластмассы для изготовления деталей машин»; «Современные марки СОТС»	<i>2</i>		
	Всего:	45	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы материаловедения».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект плакатов по дисциплине;
- объемные модели кристаллических решеток;
- образцы материалов;
- комплект учебно-методической документации

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- телевизор;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка): Учебник.-3-е изд.- М.: ОИЦ Академия, 2019.
2. Соколова Е.Н. Материаловедение: Лабораторный практикум.- 1-е изд.- М.: ОИЦ Академия, 2017

Дополнительные источники:

1. Материаловедение : учеб. пособие / В.А. Стуканов. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 368 с. — (Профессиональное образование).
2. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка): учебное пособие для студ. Учрежд. Среднего проф. Образования/ под ред. В.Н .Заплатина.- М.: ИЦ «Академия»,2014.- 256с

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Материаловедение». Форма доступа: <http://materiology.info/map/mapsite.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, домашних заданий. Обучение по учебной дисциплине завершается проведением зачета.

Для текущего, промежуточного и итогового контроля создан фонд оценочных средств (ФОС). ФОС включает в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия или несоответствия индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки. Учет освоения учебной дисциплины производится по накопительной системе балльно-рейтинговой оценки.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
1. Выполнять механические испытания образцов материалов	Определение механических свойств по результатам испытаний
2. Использовать физико-химические методы исследования металлов	Обоснование выбора материала на основе исследования его свойств
3. Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	Нахождение характеристик свойств материалов по справочным таблицам из учебника и сети Интернет
4. Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	Выбор марки материала режущего инструмента для обработки детали; выбор марки материала для изготовления деталей определенного назначения; выбор СОТС для выполнения определенных видов работ
Знать:	Тестирование, экспертное оценивание выполнения практических заданий, контрольная работа.
1. Основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессиональной деятельности	
2. Наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала	
3. Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов	
4. Основные сведения о металлах и сплавах	
5. Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.	

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей	- демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии;	Интерпретация результатов наблюдений за

будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии в процессе теоретического и производственного обучения, производственной практики	обучающимися (участие в конкурсах профмастерства, олимпиадах и т.д)
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	- умение формулировать цели и задачи предстоящей деятельности; - умение представить конечный результат деятельности в полном объеме; - умение планировать предстоящую деятельность; - умение выбирать типовые методы и способы выполнения плана.	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися
ОК 3 . Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- умение определять проблему в профессионально ориентированных ситуациях; - умение предлагать способы и варианты решения проблемы, оценивать ожидаемый результат; - умение планировать поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях, вносить коррективы.	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- владение различными способами поиска информации; - умение самостоятельно работать с информацией, понимать смысл текста; - умение пользоваться справочной литературой; - умение отделять главную информацию от второстепенной	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- умение грамотно ставить и задавать вопросы; - способность координировать свои действия с другими участниками общения; - способность контролировать свое поведение, свои эмоции, настроение; - соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде.	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимися
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с	- проявление интереса к исполнению воинской обязанности; - демонстрация готовности к	Интерпретация результатов наблюдений за

применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	исполнению воинской обязанности; - умение связывать полученные профессиональные знания с воинской обязанностью.	обучающимися; - участие в мероприятиях по патриотической тематике.
ПК 1.1. Осуществлять обработку деталей на станках с программным управлением с использованием пульта управления.		Наблюдение при выполнении практических заданий, оценка результатов Выполнение самостоятельной внеаудиторной работы
ПК 1.2. Выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы.		
ПК 1.3. Осуществлять техническое обслуживание станков с числовым программным управлением и манипуляторов (роботов).		
ПК 1.4. Проверять качество обработки поверхности деталей.		
ПК 2.1 Выполнять обработку заготовок, деталей на сверлильных, токарных, фрезерных, шлифовальных, копировальных и шпоночных станках.		
ПК 2.2 Осуществлять наладку обслуживаемых станков.		
ПК 2.3. Проверять качество обработки деталей.		

План - рейтинг по дисциплине «Основы материаловедения» по профессии 15.01.25 «Станочник (металлообработка)»

Исходные данные: обязательная аудиторная нагрузка – 30 часов, практические занятия – 18 часов, одна контрольная работа - 1 час

Основная шкала

1) **60 баллов** – аудиторная работа, из них:

37 баллов – практические работы. Запланировано по программе 10 практических работ. Каждая практическая работа оценивается в 37 баллов. При выставлении рейтинговой оценки количество баллов за работу умножается на коэффициент 0,1. При этом высчитывается общая суммарная оценка за все работы при условии, что каждая работа должна быть выполнена как минимум на оценку 3 (удовлетворительно). За работу, сданную несвоевременно, начисляются штрафные баллы, которые вычитаются из количества баллов за работу. За каждую неделю просрочки начисляется 1 штрафной балл.

Таблица 1. Распределение баллов за практические занятия и текущий контроль

Средняя оценка работы	Количество баллов за работу	Рейтинговая оценка
5	от 37 до 33 баллов	от 3,7- до 3,3 балла
4	менее 33 до 29 баллов	менее 3,3 до 2,9 балла
3	менее 29 до 25 баллов	менее 2,9 до 2,5 балла

12 баллов – текущий и рубежный контроль, запланировано 3 проверочные работы (за каждую обучающийся может набрать максимум 30 баллов, что в пересчете на рейтинговую оценку – 3 балла) и 1 контрольная работа (обучающийся может получить максимум 30 баллов за работу или рейтинговую оценку 3 балла).

11 баллов – конспекты лекций, по 1 баллу за каждый полный конспект лекции. Если конспект лекции неполный, баллы не начисляются.

2) **31 балл** - внеаудиторная работа, из них:

6 баллов – за работу по описанию свойств материала заготовки;

6 баллов – за работу по обоснованию выбора материала режущих инструментов;

7 баллов – за подготовку доклада (сообщения) по заданной теме (5 баллов за выступление + 2 балла за письменное оформление).

12 баллов – домашние задания. За каждое успешно выполненное домашнее задание в срок – 1балл, если работа сдана не вовремя или с недочетами – 0,5 балла.

3) **9 баллов** – посещаемость. За присутствие на занятии начисляется 0,6 балла. 3 опоздания на урок приравниваются к 1 пропуску. Если причина уважительная, то обучающемуся закрываются пропуски в случае предоставления подтверждающего документа.

Дополнительная шкала (максимум 20 баллов)

1) 1* балл за активную работу на уроке: ответы на вопросы, работа у доски, решение задач, анализ ответов.

1) 2* балла за каждое выполненное тестовое задание, размещенное в файловом архиве на сайте техникума в папке «Материаловедение для станочников».

2) 5* баллов на создание презентации по одной из тем, согласованной с преподавателем.

3) 5* баллов за выпуск информационного материала в электронном или печатном варианте по одной из тем, согласованной с преподавателем, либо изготовление наглядного пособия по одной из тем.

* - указано максимальное количество баллов за работу, при выполнении задания не в полном объеме, количество баллов может быть уменьшено.

В зависимости от набранных баллов обучающийся получает следующую годовую отметку по дисциплине:

- 5 «отлично» - от 91 балла и более;
 4 «хорошо» - от 81 балла до 90;
 3 «удовлетворительно» - от 71 балла до 80.

Название темы	Вид деятельности обучающегося	Критерии оценки	Общая сумма
Тема 1. «Основные сведения о материалах, строении, свойствах и методах изучения»	1. Отчет по практической работе №1 «Изучение физико-химических методов исследования металлов для выявления дефектов».	«5» 3,7 -3,3 балла «4» более 3,3 до 2,9 балла «3» более 2,9 до 2,5 балла	11,1 балла -7,5балла
	2. Отчет по практической работе №2 « Определение предела прочности и пластичности при растяжении металлов и сплавов».		
	3. Отчет по практической работе №3 «Определение твердости металлов и сплавов по методу Бринелля и Роквелла».		
	4. Выполнение тестового задания	«5» 3,0-2,7 балла «4» 2,6-2,4 балла «3» 2,3-2,1 балла	3 балла – 2,1 балла
	5. Выполнение домашних заданий 1,2	1 балл за каждую работу	2 балла
Тема 2. «Железоуглеродистые сплавы»	1. Отчет по практической работе №4 «Исследование структуры железоуглеродистых сплавов находящихся в равновесном состоянии по диаграмме состояния сплава железо-цементит».	«5» 3,7 -3,3 балла «4» более 3,3 до 2,9 балла «3» более 2,9 до 2,5 балла	11,1 балла -7,5балла
	2. Отчет по практической работе №5 «Выбор марок материалов чугунов и сталей для изготовления деталей различного назначения».		
	3. Отчет по практической работе №6 «Определение механических свойств материала деталей по справочным таблицам. Изменение структуры и свойств материала при термической и химико-термической обработке»».		

	5. Выполнение тестового задания	«5» 3,0-2,7 балла «4» 2,6-2,4 балла «3» 2,3-2,1 балла	3 – 2,1 балла
	6. Выполнение домашней работы 1, 2, 3, 4	1 балл за каждую работу	4 балла
	7. Выполнение задания к проектной работе	6 баллов	6 баллов
Тема 3. «Цветные металлы и сплавы»	1. Отчет по практической работе №7 «Выбор марок медных сплавов для изготовления деталей с учетом их свойств. Определение свойств материалов по справочным таблицам»	«5» 3,7 -3,3 балла «4» более 3,3 до2,9 балла «3» более 2,9 до 2,5 балла	7,4 – 5,0 баллов
	2. Отчет по практической работе №8 «Выбор марок алюминиевых сплавов для изготовления деталей с учетом их свойств. Определение свойств материалов по справочным таблицам.»	2,9 до 2,5 балла	
	4. Выполнение тестового задания	«5» 3,0-2,7 балла «4» 2,6-2,4 балла «3» 2,3-2,1 балла	3 – 2,1 балла
	5. Выполнение домашней работы 1, 2, 3	1 балл за каждую работу	3 балла
Тема 4. «Твердые сплавы и минералокерамические материалы»	1. Выполнение практической работы №9 «Выбор материалов режущей части инструмента для обработки деталей изготовленных из чугуна, стали и цветных сплавов».	«5» 3,7 -3,3 балла «4» более 3,3 до2,9 балла «3» более 2,9 до 2,5 балла	3,7 -2,5 балла
	2. Выполнение задания к проектной работе	6 баллов	6 баллов
	3. Выполнение тестового задания	«5» 3,0-2,7 балла «4» 2,6-2,4 балла «3» 2,3-2,1 балла	3 -2,1 балла
	4. Выполнение домашней работы 1, 2	1 балл за каждую работу	2 балла

<p align="center">Тема 5. «Основные сведения о неметаллических материалах»</p>	1. Отчет по практической работе №10 «Выбор марок абразивных материалов для обработки деталей. Выбор марки СОТС для обработки деталей из различных материалов».	«5» 3,7 -3,3 балла «4» более 3,3 до 2,9 балла «3» более 2,9 до 2,5 балла	3,7 – 2,5 балла
	3. Выполнение домашнего задания 1.	1 балл за каждую работу	1 балл
	4. Подготовка доклада (сообщения) по выбранной теме (может быть выполнено при изучении любой темы)	5 баллов за рассказ + 2 балла за оформление	7 баллов
	Контрольная работа	«5» 3,0-2,7 балла «4» 2,6-2,4 балла «3» 2,3-2,1 балла	3 балла
	Посещаемость занятий	0,6 балла за каждую пару	9 баллов
	Конспекты лекций	1 балл за каждый полный конспект лекции	11 баллов