

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»

Политехнический колледж

Предметная (цикловая) комиссия  
сельского и лесного хозяйства

УТВЕРЖДАЮ  
Директор политехнического колледжа  
З.А. Хурыз  
05/07/2020г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ОП.03 Материаловедение

Наименование специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Квалификация выпускника техник-механик


Форма обучения очная

Майкоп -2020

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

Составитель рабочей программы:

преподаватель

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) В.М. Кондраков  
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии сельского и лесного хозяйства

Председатель предметной (цикловой) комиссии

«24» 05 2020 г.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) С.З. Ашинова  
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебно-методической работе

«24» 05 2020 г.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Ф.А. Топольян  
И.О. Фамилия

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	26
5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	29
6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ	31

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение (далее – программа) является составной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение входит в обязательную часть общепрофессиональных дисциплин основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

## **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

### **уметь:**

распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;  
подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;  
выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;  
определять твердость металлов;  
определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;  
подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей;

### **знать:**

основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов;  
классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;  
основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;  
особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;  
виды обработки металлов и сплавов;  
сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;  
основы термообработки металлов;  
способы защиты металлов от коррозии;  
требования к качеству обработки деталей;  
виды износа деталей и узлов;  
особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;  
характеристики топливных, смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей;  
классификацию и марки масел;  
эксплуатационные свойства различных видов топлива;

правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей; классификацию и способы получения композиционных материалов.

#### **1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В процессе освоения учебной дисциплины у обучающихся должны формироваться общие и профессиональные компетенции (ОК, ПК):

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей образовательной программы по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства и овладение общими компетенциями (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7. брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.

ПК 1.2. Подготавливать почвообрабатывающие машины.

ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.

ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины.

ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.

ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.

ПК 2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.

ПК 2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.

ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.

ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

**1.5. Количество часов на освоение программы:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 108 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа,

самостоятельной работы обучающегося – 30 часов,

консультаций – 6 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов (всего)</b>	<b>В 3 семестре</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
в том числе:		
теоретические занятия (Л)	48	48
практические занятия (ПЗ)	24	24
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (всего)</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>Консультации</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Формой промежуточной аттестации является комплексный дифференцированный зачет в 3 семестре	2	2
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение

п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)		Содержание	Уровень освоения	Образовательные технологии
		обяз. ауд. нагруз.	СРС			
Тема 1	Строение и основные свойства металлов и сплавов. Их значение при выборе материалов для конструкций.	2		<p>Понятие о механических, физических, химических и технологических свойствах металлов. Основные методы определения механических свойств.</p> <p><b>Практическое занятие №1</b></p> <p>Методы измерения твердости материалов</p> <p><b>Практическое занятие №2</b></p> <p>Построение кривых охлаждения двухкомпонентных сплавов</p>	2	Слайд-лекции  Практическое занятие  Практическое занятие
	Кристаллизация металлов	2		<p>Плавление и кристаллизация металлов. Строение слитка. Диффузионные процессы в металле. Формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации, пластической деформации, влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла.</p>	1	Лекция-визуализация
Тема 2	Основные положения теории сплавов. Диаграммы состояния двойных металлических сплавов	2		<p>Металлические сплавы и диаграммы состояния. Диаграммы состояния сплавов и анализ их основных типов</p>	1	Лекция-визуализация
	Диаграмма состояния «железо-цементит»	2	2	<p>Железоуглеродистые сплавы. Основные структурные составляющие диаграммы «железо-цементит»</p> <p><b>Практическое занятие №3</b></p> <p>Анализ диаграммы «Железо-углерод».</p>	2	Лекции-беседы  Практическое занятие



Тема 3	Строение железоуглеродистых сплавов	2	Характеристика и свойства основных фазовых составляющих	1	Проблемные лекции
	Чугуны. Классификация, маркировка.	2	Классификация чугунов, особенности строения и основные свойства и применение	2	Лекции-беседы
		2	<b>Практическое занятие №4</b> Микроструктура чугунов		Практическое занятие
	Углеродистые и легированные стали. Классификация и маркировка сталей.	2	Основные виды углеродистых и легированных сталей, особенности их маркировки и применения	1	Лекции-беседы
	Конструкционные стали и сплавы.	2	Основные виды конструкционных сталей, особенности их маркировки и применения	2	Лекции-беседы
		2	<b>Практическое занятие №5</b> Маркировка железо-углеродистых сплавов		Практическое занятие
	Инструментальные стали и твердые сплавы. Стали и сплавы с особыми физическими свойствами.	2	Основные виды инструментальных сталей и твердых сплавов, особенности их маркировки и применения	1	Лекция-визуализация
		2	Основные виды антифрикционных сплавов, особенности их маркировки и применения	1	интерактивные методы обучения (мозговой штурм)
Тема 4	Полимеры и пластические массы.	2	Классификация, состав и применение пластмасс	1	Лекции-беседы
Тема 5	Композиционные материалы.	2	Виды и свойства металлокерамических порошков. Физико-технологические основы получения композиционных материалов. Изготовление изделий из металлических и полимерных композиционных материалов.	1	Проблемные лекции

Тема 6	Основы упрочнения металлов и сплавов. Основы термической обработки стали	2	2	Общие положения термической обработки. Отжиг первого и второго рода и его назначение. Закалка стали. Выбор температуры нагрева под закалку, скорости и способа нагрева и охлаждения изделий. Закалочные среды и требования, предъявляемые к ним. Дефекты, возникающие при закалке. Методы закалки. Отпуск стали. Виды и назначение отпуска.	интерактивные методы обучения (мозговой штурм)
	Основы химико-термической обработки и другие методы поверхностного упрочнения стали	2	2	Термомеханическая обработка стали. Цементация. Азотирование. Нитроцементация, диффузионная металлизация	Лекции-беседы
		2		<b>Практическое занятие №6</b> Выбор режима термической и химико-термической обработки стали	Практическое занятие
Тема 7	Коррозия металлов и методы защиты от нее	2	2	Сущность химической и электрохимической коррозии. Виды коррозии и методы защиты от нее	Лекции-беседы
Тема 8	Сплавы цветных металлов	2	2	Медь и ее сплавы, латуни, бронзы. Алюминиевые и магниевые сплавы. Титан и его сплавы. Маркировка цветных металлов и сплавов. Применение	
Тема 9	Теоретические и технологические основы производства конструкционных материалов. Основы металлургического производства. Производство чугуна.	2	2	Характеристика основных технологических переделов. Принципы выбора сырья Основы металлургического производства Материалы для производства металлов и сплавов. Продукты доменной плавки.	Лекция-визуализация

Производство стали. Основы порошковой металлургии.	2	1	<p>Сущность метода получения стали. Выплавка стали в мартеновской печи, электропечах и кислородном конвертере.</p> <p>Виды и свойства металлокерамических порошков.</p> <p>Основные способы формирования брикетов путем холодного и горячего прессования, проката и др.</p> <p>Режим спекания порошков</p> <p><b>Практическое занятие №7</b></p> <p>Расчет состава шихты для выплавки стали</p>	2	Слайд-лекции
Теория и практика формообразования заготовок.	2		<p>Классификация способов получения заготовок.</p> <p>Производство заготовок способом литья и способом пластического деформирования. Прокатное производство. Продукция прокатного производства. Ковка. Основные операцииковки. Горячая объемная штамповка. Холодная штамповка. Упрощенные способы обработки листового материала</p>	1	Лекции-беседы
Тема10 Общие сведения о сварочном производстве	2	2	<p>Физико-химические основы получения сварочного соединения. Типы сварочных швов и соединений.</p>	1	Лекции-беседы
Сварка плавлением Сварка давлением	2	2	<p>Электродуговая и газовая сварка. Сущность процесса и виды электродуговой сварки. Источники сварочного тока.</p> <p>Диффузионная сварка. Сварка трением. Особенности сварки различных металлов и сплавов.</p>	2	Лекция-визуализация
	2		<p><b>Практическое занятие №8</b></p> <p>Выбор режима электродуговой сварки</p> <p><b>Практическое занятие №9</b></p> <p>Выбор режима газовой сварки</p>		Практическое занятие Практическое занятие
Особенности сварки различных сплавов. Контроль сварных	2	2	<p>Особенности сварки различных сплавов.</p> <p>Неразрушающий и разрушающий контроль качества сварных соединений и конструкций.</p>	1	интерактивные методы обучения (мозговой штурм)

	соединений								
Тема11	Основы теории деформирования металлов	2	2			Пластическая деформация металлов и сплавов. Влияние пластической деформации на структуру и физико-механические свойства металлов и сплавов. Нагрев металла перед обработкой давлением.			Лекции-беседы
Тема12	Обработка металлов давлением	2	2	2	2	Основные способы обработки металлов давлением.	1		Лекции-беседы
	Виды горячей и холодной обработки давлением	2	2	2	2	Классификация и принципы горячей и холодной обработки давлением. Влияние пластической деформации на структуру и физико-механические свойства металлов и сплавов. Нагрев металла перед обработкой давлением.	1		Лекция-визуализация
Тема13	Литейное производство. Получение отливок в разовых формах	2	2	2	2	Литейные свойства сплавов. Основные операции получения отливков. Модельный комплект.	1		Лекции-беседы
Тема 14.	Основы размерной обработки заготовок деталей машин. Формование поверхностей деталей резанием. Формование поверхностей деталей электрофизическими и электрохимическими способами обработки	2	2	2	2	<b>Практическое занятие №10</b> Выбор режима обработки резанием Формование поверхностей деталей резанием, электрофизическими и электрохимическими способами обработки. Кинематические и геометрические параметры процесса резания. Обработка поверхностей деталей абразивным инструментом. Условие непрерывности и самозатачиваемости. Электрофизические и электрохимические способы обработки поверхностей заготовок. Выбор способа обработки.	2		Лекция-визуализация
		2				<b>Практическое занятие №11</b> Выбор режима обработки резанием			Практическое занятие

	Дифференцированный зачет	2	2	<b>Практическое занятие №12</b> Работы, выполняемые на токарных станках.		
	<b>Итого</b> в том числе: теоретические практические дифференцированный зачет	<b>72</b> 46 24 2	<b>30</b>			

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение требует наличия лаборатории материаловедения.

##### **Оборудование лаборатории:**

- столы, стулья (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- микроскопы;
- макетные наборы материалов;
- образцы металлических и неметаллических материалов;
- измерительные инструменты;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- справочники, специальная литература.

##### **Технические средства обучения:**

- мультимедийный проектор;
- оргтехника;
- калькуляторы.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень учебных изданий основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов**

Основные источники:

1. Дмитренко, В.П. Материаловедение в машиностроении [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Дмитренко, Н.Б. Мануйлова. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 432 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/961460>

2. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебник / В.Т. Батиенков и др.; под ред. В.Т. Батиенкова. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 151 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/417979>

3. Стуканов, В.А. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Стуканов. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 368 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/929593>

4. Черепяхин, А.А. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Черепяхин. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. - 336 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/795706>

5. Черепяхин, А.А. Основы материаловедения [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Черепяхин. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. - 240 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/780652>

Дополнительная литература:

1. Слесарчук, В. А. Материаловедение и технология материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Слесарчук. - Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. - 392 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67649.html>

2. Стуканов, В.А. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Стуканов В. А. - М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2015. - 368 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/508597>

3. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Б. Арзамасов и др.; под ред. В.Б. Арзамасова, А.А. Черепяхина. - М.: ФОРУМ:

ИНФРА-М, 2018. - 272 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа:  
<http://znanium.com/catalog/product/754625>

Интернет - ресурсы:

1. Техническая литература (Электронный ресурс). – Режим доступа:  
<http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

2. Всё о металлах и материаловедении [Электронный ресурс]: информационно-образовательный сайт. - Режим доступа: <http://materiall.ru/>

3. Материаловедение [Электронный ресурс]: информационно-образовательный сайт. - Режим доступа: <http://supermetalloved.narod.ru/lectures.htm>

).



**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

<b>Результаты обучения</b> <b>Формируемые умения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<p>распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; определять твердость металлов; определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием и др.) для изготовления различных деталей;</p>	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической</p>	<p>Оценка фронтального и индивидуального опроса во время аудиторных занятий. Оценка уровня усвоения обучающимися материала при защите практических работ. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка выполнения рефератов. Оценка выполнения тестовых заданий.</p>

	<p>последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>	
<b>Формируемые знания</b>		
<p>основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и неметаллических материалов; классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов, принципы их выбора для применения в производстве;</p> <p>основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства; особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов кристаллизации и структурообразования;</p> <p>виды обработки металлов и сплавов;</p> <p>сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием;</p> <p>основы термообработки металлов;</p> <p>способы защиты металлов от коррозии;</p> <p>требования к качеству обработки деталей;</p> <p>виды износа деталей и узлов;</p> <p>особенности строения, назначения и свойства различных групп неметаллических материалов;</p>	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет</p>	<p>Оценка фронтального и индивидуального опроса во время аудиторных занятий.</p> <p>Оценка уровня усвоения обучающимися материала при защите практических работ.</p> <p>Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Оценка выполнения рефератов.</p> <p>Оценка выполнения тестовых заданий.</p>

<p>характеристики топливных, смазочных, абразивных материалов и специальных жидкостей;  классификацию и марки масел; эксплуатационные свойства различных видов топлива; правила хранения топлива, смазочных материалов и специальных жидкостей; классификацию и способы получения композиционных материалов.</p>	<p>необходимыми навыками и приемами их выполнения.  Оценка  «удовлетворительно»  выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.  Оценка  «неудовлетворительно»  выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>	

## **5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Адаптация рабочей программы дисциплины ОП.03 Материаловедение проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

### ***Оборудование лаборатории материаловедения для обучающихся с различными видами ограничения здоровья***

Оснащение лаборатории материаловедения должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Лаборатория должна быть оснащена оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Лаборатория, в которой обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в лаборатории предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеувеличителей для удаленного просмотра, использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата лаборатория должна быть оборудована передвижными регулируемые партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в лаборатории при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

### ***Информационное и методическое обеспечение обучающихся***

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 3.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

***Формы и методы контроля и оценки результатов обучения***

Применяемые при реализации рабочей программы дисциплины ОП.04 Материаловедение формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

## 6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

### Дополнения и изменения в рабочей программе

за 2019/2020 учебный год

В рабочую программу ОП.03 Материаловедение  
по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства  
вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес(ла) \_\_\_\_\_ В.М. Кондраков  
(подпись) И.О. Фамилия

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой)  
комиссии сельского и лесного хозяйства

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Председатель предметной  
(цикловой) комиссии \_\_\_\_\_ С.З Ашинова  
(подпись) И.О. Фамилия