

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Политехнический колледж

Предметная (цикловая) комиссия техники и технологий наземного транспорта и  
строительства



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ОП.16 Технология конструкционных материалов

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 первой категории

  
(подпись)

Б.М. Мудранова  
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии техники и технологий наземного транспорта и строительства

Председатель предметной (цикловой) комиссии

« 24 » 05 2020 г.

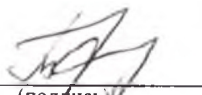
  
(подпись)

Б.М. Мудранова  
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	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18
5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	21
6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ	23

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.16 Технология конструкционных материалов (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.16 Технология конструкционных материалов входит в вариативную 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 дисциплины обучающийся должен:

### **уметь**

У1 - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;

У2 - выбирать способы соединения материалов;

У3 - обрабатывать детали из основных материалов;

### **знать:**

З1 - строение и свойства машиностроительных материалов;

З2 - методы оценки свойств машиностроительных материалов;

З3 - области применения материалов;

З4 - классификацию и маркировку основных материалов;

З5 - методы защиты от коррозии;

З6 - способы обработки материалов.

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

В процессе освоения учебной дисциплины у обучающихся должны формироваться общие компетенции (ОК):

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.

В процессе освоения учебной дисциплины у обучающихся должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

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 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 час,

консультаций – 6 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

### **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)	40	40
практические занятия (ПЗ)	30	30
Формой промежуточной аттестации является комплексный зачет в 6 семестре	2	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (всего)</b>	<b>30</b>	<b>6</b>
<b>Консультации</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

2.2. Тематический план учебной дисциплины ОП.16 Технология конструкционных материалов

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов				Самостоятельная работа обучающихся
				Теоретические занятия	Практические занятия	Лабораторные работы	Консультации	
Раздел 1. Физико-химические основы конструкционных материалов								
1.	Л1	Предмет и задачи курса. Общие сведения о металлах и их строении.	2	2				
2.	Л2	Механические, физические, химические, технологические свойства металлов.	2	2				
3.	ПЗ1	Измерение твердости металлов.	2	2				
4.	ЛЗ	Понятие о металлургическом сплаве. Деление железоуглеродистых сплавов на стали и чугуны.	4	2				2
5.	ПЗ2	Проведение анализа сплавов содержащих определенную концентрацию углерода по диаграмме «железо-цементит».	2	2				
6.	Л4	Классификация видов термической обработки. Термомеханическая обработка сталей.	4	2			2	
7.	ПЗ3	Влияние деформации на механические свойства металлов.	2	2				
8.	ПЗ4	Поверхностное упрочнение стали.	4	2			2	
Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении								
9.	Л5	Углеродистые конструкционные стали. Инструментальные углеродистые стали.	4	2				2
10.	ПЗ5	Выбор марок сталей на основе	2	2				

11.	Л6	анализа из свойств. Чугуны: их структура, свойства, применение. Ковкий и высокопрочный Антифрикционные чугуны.	4	2						2
12.	ПЗ6	Изучение микроструктур чугунов.	2							2
13.	Л7	Конструкционные и инструментальные легированные стали. Стали и сплавы с особыми свойствами.	4	2						2
14.	ПЗ7	Расшифровка марок сталей.	2							2
15.	Л8	Порошковые материалы в машиностроении.	4	2						2
16.	Л9	Медь и ее сплавы.	2	2						
17.	Л10	Алюминий и его сплавы.	2	2						
18.	Л11	Антифрикционные сплавы на оловянной, цинковой и свинцовой основе.	4	2						2
19.	ПЗ8	Составление таблицы: Маркировка сплавов на основе меди.	2							2
20.	Л12	Свойства, классификация и применение композиционных материалов.	4	2						2
21.	Л13	Пластмасса, как конструкционный материал.	4	2						2
22.	Л14	Резиновые материалы и стекло.	4	2						
23.	Л15	Лакокрасочные материалы.	4	2						2
24.	Л16	Обивочные, прокладочные, и уплотнительные электроизоляционные материалы.	4	2						2
25.	Л17	Автомобильные эксплуатационные материалы. Виды коррозии, методы защиты от коррозии.	4	2						2



26.	ПЗ9	Определение химической стойкости и твердости пластмасс.	2			2			
27.	ПЗ10	Устройство автомобильных шин.	2			2			2
Раздел 3. Литейное производство									
28.	Л18	Назначение и сущность литейного производства.	4	2					2
29.	Л19	Технология литейного производства. Технология изготовления литейных форм и стержней.	4	2					2
30.	ПЗ11	Изготовление отливок в песчано-глинистых формах.	2			2			
31.	ПЗ12	Литейное производство: определение достоинств и недостатков; области применения.	4			2			2
Раздел 4 Обработка металлов давлением									
32.	Л20	Способы обработки металлов давлением.	4	2					2
33.	ПЗ13	Изучение обработки металла давлением.	2			2			
34.	ПЗ14	Изучение технологии производства сварочных работ.	2			2			2
45.	ПЗ15	Измерение углов токарных резцов.	4			2			2
		<b>Промежуточная аттестация в форме зачета в 6 семестре</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					
		<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>72</b>		<b>30</b>			<b>6</b>
									<b>30</b>

### 2.3. Содержание учебной дисциплины ОП.16 Технология конструкционных материалов

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
Раздел 1. Физико-химические основы конструкционных материалов	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Кристаллическое строение металлов. Кривые нагревания и охлаждения металлов. Понятие «критические точки». Аллотропические превращения в металлах. Основные свойства металлов, их значение при выборе сплавов для изготовления деталей машин. Испытание металлов на растяжение, на твердость, ударную вязкость. Краткие сведения о технологических испытаниях металлов. Современные физико-химические методы анализа металлов и сплавов: макроанализ, микроанализ, рентгенографический анализ. Магнитная и ультразвуковая дефектология. Применение радиоактивных изотопов. Дилатометрический метод. Методы исследования внутреннего строения металлов</p>		У1-У3; З1-З6; ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.6 ПК2.1-2.4; ПК3.1-3.4 ПК 4.1-4.5
	<b>Теоретические занятия</b>		
	1. Предмет и задачи курса. Общие сведения о металлах и их строении.	2	
	2. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов.	2	
	3. Понятие о металлургическом сплаве. Деление железоуглеродистых сплавов на стали и чугуны.	2	
	4. Классификация видов термической обработки. Термомеханическая обработка сталей.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	1. Измерение твердости металлов.	2	
	2. Проведение анализа сплавов содержащих определенную концентрацию углерода по диаграмме «железо-цементит».	2	
	3. Влияние деформации на механические свойства металлов.	2	
	4. Поверхностное упрочнение стали.	2	

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка презентации по теме: «Классификация методов анализа материалов и сплавов». Оформление практических занятий, подготовка к их защите.</p>	<b>2</b>	
<p>Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Понятие о сплаве. Типы сплавов: твердый раствор, химическое соединение, механическая смесь. Понятие о диаграмме состояния сплавов. Критические точки превращения в сплавах. Диаграммы состояния сплавов. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Упрощенная диаграмма состояния «железо - цементит», ее анализ. Определение критических точек сталей и чугунов по диаграмме. Деление железоуглеродистых сплавов на стали и чугуны.</p>		<p>У1-У3; З1-З6; ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.6 ПК2.1-2.4; ПК3.1-3.4 ПК 4.1-4.5</p>
	<p><b>Теоретические занятия</b></p>	<b>4</b>	
	<p>1. Углеродистые конструкционные стали. Инструментальные углеродистые стали.</p>	2	
	<p>2. Чугуны: их структура, свойства, применение. Ковкий и высокопрочный чугун. Антифрикционные чугуны.</p>	2	
	<p>3. Конструкционные и инструментальные легированные стали. Стали и сплавы с особыми свойствами.</p>	2	
	<p>4. Порошковые материалы в машиностроении.</p>	2	
	<p>5. Медь и ее сплавы.</p>	2	
	<p>6. Алюминий и его сплавы.</p>	2	
	<p>7. Антифрикционные сплавы на оловянной, цинковой и свинцовой основе.</p>	2	
	<p>8. Свойства, классификация и применение композиционных материалов.</p>	2	
	<p>9. Пластмасса, как конструкционный материал.</p>	2	
	<p>10. Резиновые материалы и стекло.</p>	2	
	<p>11. Лакокрасочные материалы.</p>	2	
	<p>12. Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы.</p>	2	
	<p>13. Автомобильные эксплуатационные материалы.</p>	2	

Раздел 3. Литейное производство	14. Виды коррозии, методы защиты от коррозии.	2	У1-У3; З1-З6; ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.6 ПК2.1-2.4; ПК3.1-3.4 ПК 4.1-4.5
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	1. Выбор марок сталей на основе анализа из свойств.	2	
	2. Изучение микроструктур чугунов.	2	
	3. Расшифровка марок сталей.	2	
	4. Составление таблицы: Маркировка сплавов на основе меди.	2	
	5. Определение химической стойкости и твердости пластмасс.	2	
	6. Устройство автомобильных шин.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>20</b>	
	Работа над материалом учебника и конспектом лекций по теме: «Основные положения теории сплавов».		
	Оформление практических занятий, подготовка к их защите.		
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Термическая обработка, назначение, область применения. Классификация видов обработки. Превращения в металлах при нагреве и охлаждении. Отжиг и нормализация сталей. Закалка, отпуск, старение. Термомеханическая обработка сталей, обработка холодом. Дефекты термической обработки.		
	<b>Теоретические занятия</b>	<b>2</b>	
1. Назначение и сущность литейного производства. Технология литейного производства. Технология изготовления литейных форм и стержней.	2		
<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>		
1. Изготовление отливков в песчано-глинистых формах.	2		
3. Литейное производство: определение достоинств и недостатков; области применения.	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
Подготовка сообщения по теме: «Примеры литых деталей в автомобиле и перспективы развития литейного производства».	4		
Подготовка презентации по теме «Специальные способы литья».			
Оформление практических занятий, подготовка к их защите.			

Раздел 4 Обработка металлов давлением	<b>Содержание учебного материала</b> Поверхностная закалка с индукционным нагревом ТВЧ, с газопламенным нагревом. Процессы, происходящие при химико-термической обработке. Цементация стали. Азотирование стали. Цианирование стали. Диффузионная металлизация, ее сущность, виды.		У1-У3; З1-З6; ОК1 – ОК9; ПК1.1 – ПК1.6 ПК2.1-2.4; ПК3.1-3.4 ПК 4.1-4.5
	<b>Теоретические занятия</b>	2	
	1. Способы обработки металлов давлением.	2	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	1. Изучение обработки металла давлением.	2	
	2. Изучение технологии производства сварочных работ.		
	3. Измерение углов токарных резцов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка реферата по теме: «Упрочнение поверхностным пластическим деформированием».	4	
		6	
	<b>Зачет в 3-ем семестре</b>	2	
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>		
<b>Консультации при подготовке к промежуточной аттестации</b>			
<b>Промежуточная аттестация</b>			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.16 ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

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

Реализация программы учебной дисциплины ОП.16 Технология конструкционных материалов 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.16 ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Формируемые умения</b>		
У1 - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения	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.	Оценка фронтального и индивидуального опроса во время аудиторных занятий. Оценка уровня усвоения обучающимися материала при защите практических работ.
У2 - выбирать способы соединения материалов		
У3 - обрабатывать детали из основных материалов	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. 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	Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка выполнения рефератов. Оценка выполнения тестовых заданий.



	<p>материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно»</p> <p>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>		
31 - строение и свойства машиностроительных материалов	Оценка «отлично»	Оценка фронтального и индивидуального опроса во время аудиторных занятий.
32 - методы оценки свойств машиностроительных материалов	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.	Оценка уровня усвоения обучающимися материала при защите практических работ.
33 - области применения материалов		Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.
34 - классификацию и маркировку основных материалов		Оценка выполнения рефератов.
35 - методы защиты от коррозии		Оценка выполнения тестовых заданий.
36 - способы обработки материалов	<p>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»</p> <p>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»</p>	

	<p>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.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно»</p> <p>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.16 Технология конструкционных материалов 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 учебного кабинета материаловедения для обучающихся с различными видами ограничения здоровья***

Оснащение учебного кабинета 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 видеоувеличителей 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.16 Технология конструкционных материалов 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 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу ОП.16 Технология конструкционных материалов

по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес(ла) \_\_\_\_\_ Б.М. Мудранова  
(подпись) И.О. Фамилия

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии техники и технологий наземного транспорта и строительства.

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

Председатель предметной  
(цикловой) комиссии \_\_\_\_\_ Б.М. Мудранова  
(подпись) И.О. Фамилия

