

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа учебной дисциплины		

**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании

Научно-педагогического совета  
Автомеханического техникума

протокол № 11/1 от 26.05 2020

Юдин А.В.

«26» 05 2020



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебная дисциплина	Материаловедение
Учебное подразделение	Автомеханический техникум
Курс	2

Специальность 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Форма обучения очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2020 г.

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № 10/1 от 28.05 2021 г.

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Савенко Эльмира Фиркатовна	Преподаватель

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК общепрофессиональных дисциплин

Беззубина / Н.И. Беззубина

«25» 05 2020

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Цели и задачи, результаты освоения (знания, умения)

Цель:

- познание природы и свойств материалов, а также методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике.

Задачи:

- раскрытие физической сущности явлений, происходящих в материалах под воздействием на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации, и их влияния на свойства материалов;
- установление зависимости между составом, строением и свойствами материалов;
- изучение теории и практики термической, химико-термической обработки и других способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, инструментов и других изделий;
- изучение основных групп современных металлических и неметаллических материалов, их свойств и области их применения.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, компетенции

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 1. – ОК 9. ПК 1.1. - ПК 1.3. ПК 2.2., ПК 2.3.	<ul style="list-style-type: none"><li>– выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;</li><li>– выбирать способы соединения материалов;</li><li>– обрабатывать детали из основных материалов</li></ul>	<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;</li><li>– методы защиты от коррозии;</li><li>– способы обработки материалов</li></ul>

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ

Программа по УД «Материаловедение» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ №383 от 22.04.2014 г., в части освоения профессионального цикла (в рамках освоения общепрофессиональных дисциплин).

Учебная дисциплина «Материаловедение» обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций ОК 1. - ОК 9., ПК 1.1. - ПК 1.3., ПК 2.2., ПК 2.3.

## 1.3. Количество часов на освоение программы

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **120** час, в том числе:  
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **80** час;  
самостоятельная работа обучающегося **40** час.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>120/80*</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80/80*</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	70/70*
лабораторные работы	6/6*
практические занятия	4/4*
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>40</b>
в том числе:	
• работа над курсовой работой (проектом)	-
• указываются другие виды самостоятельной работы: – проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; – подготовка к устному опросу; – подготовка к экзамену	40
<i>Текущий контроль:</i> контроль над выполнением лабораторных и практических работ, тестирование, устный опрос, решение задач	
<i>Промежуточная аттестация:</i> экзамен	

\* В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий - количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения.

## 2.2 Тематический план и содержание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5
Введение	Содержание учебного материала	3		
	1.Значение и содержание дисциплины «Материаловедение», связь ее с другими дисциплинами общепрофессионального и специального циклов дисциплин		1	Устный опрос
	2.Значение материаловедения в решении важнейших технических задач		1	
	3.История развития материаловедения в России		1	
	4.Новейшие достижения и перспективы развития в области материаловедения.		2	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
Самостоятельная работа обучающихся: – проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; – подготовка к устному опросу; – подготовка к сдаче экзамена	1			Устный опрос
Раздел 1 Кристаллическое строение и механические свойства металлов		9		
Тема 1.1 Кристаллическое строение и кристаллизация металлов	Содержание учебного материала	3		
	1.Кристаллическое строение металлов		2	Устный опрос
	2.Кристаллизация металлов.		2	
	3.Методы исследования строения металлов		2	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: – проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; – подготовка к устному опросу; – подготовка к сдаче экзамена	1		
Тема 1.2 Механические свойства металлов	Содержание учебного материала	6		
	1.Понятие об основных механических свойствах		1	Устный опрос
	2.Механические испытания металлов		2	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторная работа	2		
	№1. Испытание на твердость по Бринеллю			
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>			
<b>Раздел 2 Теория сплавов</b>		<b>9</b>		
Тема 2.1 Основные сведения о сплавах	Содержание учебного материала	3		
	1.Понятие о сплаве		1	Устный опрос
	2.Определение терминов: система, компонент, фаза		2	
	3.Типы сплавов: механическая смесь, твердый раствор, химическое соединение		2	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
Самостоятельная работа обучающихся: <ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1		Устный опрос	
Тема 2.2 Диаграммы состояния двойных сплавов	Содержание учебного материала	6		
	1.Понятие о диаграммах состояния, их практическое значение и принцип построения.		2	Устный опрос
	2.Типы диаграмм состояния сплавов		2	
	3.Связь между свойствами сплавов и типом диаграммы состояния		2	
	Теоретическое обучение	4		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
Самостоятельная работа обучающихся: <ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	2		Устный опрос	
<b>Раздел 3 Железоуглеродистые сплавы. Стали и белые чугуны</b>		<b>15</b>		
Тема 3.1 Диаграмма состояния железо-цементит	Содержание учебного материала	9		
	1.Железо и его соединения с углеродом.		2	Тестирование
	2.Диаграмма состояния железо-цементит. Точки, линии и структурные составляющие диаграммы		2	
	3.Первичная и вторичная кристаллизация. Образование эвтектики и эвтектоида		2	
	4.Классификация железоуглеродистых сплавов в соответствии с диаграммой железо-цементит		2	
	5.Превращения в сталях и белых чугунах в жидком и твердом состояниях		2	
	6.Построение кривых охлаждения с последующим анализом структурных превращений		2	
	Теоретическое обучение	4		

	Лабораторная работа			
	№2. Микροанализ железоуглеродистых сплавов (сталей и белых чугунов) в равновесном состоянии	2		
	Практические занятия			
	Самостоятельная работа обучающихся: – проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; – подготовка к устному опросу; – подготовка к сдаче экзамена	3		Устный опрос
Тема 3.2 Диаграмма состояния железо -графит. Серые чугуны	Содержание учебного материала	6		
	1.Диаграмма состояния железо-графит		2	Тестирование
	2.Чугуны. Классификация, структура, свойства, получение, область применения и маркировка по ГОСТу		2	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторная работа			
	№3. Микροанализ серых, высокопрочных и ковких чугунов	2		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: – проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; – подготовка к устному опросу; – подготовка к сдаче экзамена	2		Устный опрос
Раздел 4 Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов		<b>18</b>		
Тема 4.1 Основы теории термической обработки металлов и сплавов	Содержание учебного материала	3		
	1.Сущность, назначение и область применения термической обработки		1	Устный опрос
	2.Превращения в стали при нагреве		2	
	3.Превращения в стали при охлаждении. Образование перлита, сорбита, троостита, мартенсита		2	
	4.Термическая обработка и диаграмма состояния сплавов		2	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: – проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; – подготовка к устному опросу; – подготовка к сдаче экзамена	1		Устный опрос
Тема 4.2 Технологические	Содержание учебного материала	9		

процессы термической обработки металлов и сплавов	1. Роль термической обработки в повышении качества металлопродукции		1	Тестирование Решение задач
	2. Виды термической обработки стали: отжиг, нормализация, закалка, отпуск		2	
	3. Дефекты термической обработки стали, меры их предупреждения и устранения		2	
	4. Термомеханическая обработка: виды, сущность, область применения		2	
	Теоретическое обучение	4		
	Лабораторные работы	-		
	Практическое занятие			
	№1. Термическая обработка углеродистых сталей	2		
Самостоятельная работа обучающихся: – проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; – подготовка к устному опросу; – подготовка к сдаче экзамена	3		Устный опрос	
Тема 4.3 Химико-термическая обработка металлов и сплавов	Содержание учебного материала	6		
	1. Сущность, назначение и классификация химико-термической обработки металлов и сплавов		2	Устный опрос
	2. Процессы, протекающие при химико-термической обработке: диссоциация, адсорбция, диффузия		2	
	3. Виды химико-термической обработки: цементация, азотирование, цианирование		2	
	4. Диффузионное насыщение металлами и металлоидами		2	
	Теоретическое обучение	4		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: – проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; – подготовка к устному опросу; – подготовка к сдаче экзамена	2		Устный опрос
Раздел 5 Углеродистые и легированные стали		<b>15</b>		
Тема 5.1 Углеродистые стали	Содержание учебного материала	3		
	1. Влияние на свойства сталей углерода и постоянных примесей		2	Устный опрос
	2. Классификация сталей по химическому составу, по качеству, по структуре, по применению		2	
	3. Углеродистые конструкционные стали обыкновенного качества и качественные		2	
	4. Углеродистые инструментальные стали. Состав, свойства, назначение, термическая обработка, маркировка по ГОСТу		2	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: – проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и	1		Устный опрос

	информационного обеспечения дисциплины; – подготовка к устному опросу; – подготовка к сдаче экзамена			
Тема 5.2 Легированные конструкционные стали	Содержание учебного материала	3		
	1. Влияние на свойства сталей легирующих элементов		2	Устный опрос
	2. Легированные стали, классификация, назначение		2	
	3. Легированные конструкционные стали. Основные группы сталей. Химический состав, свойства, назначение, термическая обработка, маркировка по ГОСТу		2	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
Самостоятельная работа обучающихся: – проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; – подготовка к устному опросу; – подготовка к сдаче экзамена	1		Устный опрос	
Тема 5.3 Инструментальные материалы	Содержание учебного материала	3		
	1. Требования, предъявляемые к инструментальным материалам.		2	Устный опрос
	2. Легированные инструментальные стали. Состав, свойства, назначение, термическая обработка, маркировка по ГОСТу		2	
	3. Инструментальные спеченные твердые сплавы. Маркировка, химический состав, применение твердых сплавов		2	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
Самостоятельная работа обучающихся: – проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; – подготовка к устному опросу; – подготовка к сдаче экзамена	1		Устный опрос	
Тема 5.4 Стали и сплавы с особыми свойствами	Содержание учебного материала	6		
	1. Стали и сплавы с особыми свойствами, их классификация по назначению, маркировка по ГОСТу, химический состав, свойства и область применения		2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	4		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: – проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; – подготовка к устному опросу;	2		Устный опрос

	– подготовка к сдаче экзамена			
Раздел 6 Цветные металлы и их сплавы		<b>12</b>		
Тема 6.1 Медь и ее сплавы	Содержание учебного материала	3		
	1.Медь. Марки меди по ГОСТу, ее свойства и область применения		2	Устный опрос
	2.Сплавы на основе меди: латуни и бронзы. Состав, структура, свойства, назначение, маркировка по ГОСТу		2	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: – проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; – подготовка к устному опросу; – подготовка к сдаче экзамена	1		
Тема 6.2 Алюминий и его сплавы	Содержание учебного материала	3		
	1.Алюминий, его свойства, маркировка по ГОСТу, область применения		2	Устный опрос
	2.Классификация алюминиевых сплавов, их общая характеристика и маркировка по ГОСТу. Термическая обработка алюминиевых сплавов		2	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: – проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; – подготовка к устному опросу; – подготовка к сдаче экзамена	1		
Тема 6.3 Титан и его сплавы. Магний и его сплавы	Содержание учебного материала	6		
	1.Титан. Свойства, применение, маркировка по ГОСТу чистого титана.		2	Устный опрос Решение задач
	2.Титановые сплавы. Общая характеристика, классификация, особенности обработки, область применения и маркировка по ГОСТу		2	
	3.Магний. Свойства, применение, маркировка по ГОСТу		2	
	4.Сплавы на основе магния. Общая характеристика, классификация, особенности обработки, область применения и маркировка по ГОСТу		2	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	№2.Выбор марки материала по ГОСТу для деталей и инструментов, работающих в определенных условиях	2		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>			
Раздел 7 Порошковые и композиционные материалы	Содержание учебного материала	<b>3</b>		
	1.Производство изделий из металлических порошков		2	Устный опрос
	2.Виды изделий из металлических порошков.		2	
	3.Композиционные материалы.		2	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
Самостоятельная работа обучающихся: <ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1		Устный опрос	
Раздел 8 Коррозия металлов и методы защиты от коррозии	Содержание учебного материала	<b>3</b>		
	1.Теория коррозии металлов		2	Устный опрос
	2.Методы защиты от коррозии		2	
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: <ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1		Устный опрос
Раздел 9 Неметаллические конструкционные материалы	Содержание учебного материала	<b>6</b>		
	1. Пластические массы		2	Устный опрос
	2. Резина и резинотехнические изделия		2	
	3.Другие неметаллические конструкционные материалы		2	
	4.Перспективы развития конструкционных пластмасс		2	
	Теоретическое обучение	4		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
Самостоятельная работа обучающихся: <ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	2		Устный опрос	

Раздел 10 Литейное производство	Содержание учебного материала	<b>9</b>		
	1.Теоретические основы литейного производства		2	Тестирование
	2.Производство отливок в разовых формах		2	
	3.Производство отливок в многократных формах		2	
	Теоретическое обучение	6		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
Самостоятельная работа обучающихся: – проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; – подготовка к тестированию; – подготовка к сдаче экзамена	3		Устный опрос	
Раздел 11 Обработка металлов давлением	Содержание учебного материала	<b>9</b>		
	1.Теоретические основы обработки металлов давлением		2	Устный опрос
	2.Способы обработки металлов давлением		2	
	Теоретическое обучение	6		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся; – проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; – подготовка к устному опросу; – подготовка к сдаче экзамена	3		Устный опрос
Раздел 12 Сварочное производство	Содержание учебного материала	<b>9</b>		
	1.Теоретические основы сварки		2	Устный опрос
	2.Способы сварки		2	
	Теоретическое обучение	6		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: – проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; – подготовка к устному опросу; – подготовка к сдаче экзамена	3		Устный опрос
		-		
Перечень вопросов к экзамену				
1. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток. Дефекты кристаллического строения.				
2. Процесс кристаллизации. Модифицирование. Аллотропия металлов.				
3. Методы исследования строения металлов.				
4. Основные механические свойства металлов, их определения.				

<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Испытание на растяжение.</li> <li>6. Испытание на твердость по Бринеллю.</li> <li>7. Общие сведения о сплавах. Понятие о системе, компоненте, фазе.</li> <li>8. Типы сплавов: механические смеси, твердый раствор, химическое соединение.</li> <li>9. Понятие о диаграммах состояния, их практическое значение. Основные типы диаграмм состояния двойных сплавов.</li> <li>10. Диаграмма состояния железо-цементит. Точки и линии диаграммы. Фазы и структурные составляющие диаграммы.</li> <li>11. Диаграмма состояния железо-цементит. Превращения, происходящие при охлаждении сталей.</li> <li>12. Диаграмма состояния железо-цементит. Превращения, происходящие при охлаждении белых чугунов.</li> <li>13. Серые чугуны: структура, свойства, маркировка и применение.</li> <li>14. Высокопрочные чугуны: получение, структура, свойства, маркировка и применение.</li> <li>15. Ковкие чугуны: получение, структура, свойства, маркировка и применение.</li> <li>16. Общие сведения о термической обработке.</li> <li>17. Теоретические основы термической обработки. Превращения в стали при нагреве.</li> <li>18. Теоретические основы термической обработки. Превращения в стали при охлаждении. Образование перлита, сорбита, троостита и мартенсита.</li> <li>19. Отжиг, его назначение. Виды отжига.</li> <li>20. Нормализация, ее назначение и технология проведения.</li> <li>21. Закалка, ее назначение. Выбор температуры нагрева. Критическая скорость закалки. Закалочные среды. Закаливаемость и прокаливаемость.</li> <li>22. Способы закалки. Поверхностная закалка. Дефекты термической обработки.</li> <li>23. Отпуск, виды и назначение.</li> <li>24. Цементация стали, ее назначение. Виды цементации.</li> <li>25. Азотирование, его сущность и назначение.</li> <li>26. Цианирование, его сущность и назначение. Виды цианирования.</li> <li>27. Углеродистые стали, их классификация. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства углеродистых сталей.</li> <li>28. Углеродистые конструкционные стали обыкновенного качества и качественные: назначение, свойства, маркировка.</li> <li>29. Углеродистые инструментальные стали: назначение, свойства, маркировка. Недостатки углеродистых сталей.</li> <li>30. Легированные стали, классификация, назначение. Влияние легирующих элементов на свойства стали.</li> <li>31. Легированные конструкционные стали. Основные группы сталей. Химический состав, свойства, назначение, термическая обработка, маркировка.</li> <li>32. Легированные инструментальные стали для режущего и измерительного инструмента. Свойства, назначение, маркировка.</li> <li>33. Легированные инструментальные стали для штампов холодного и горячего деформирования. Свойства, назначение, маркировка.</li> <li>34. Инструментальные твердые сплавы. Состав, свойства, назначение, маркировка.</li> <li>35. Стали с особыми свойствами: назначение, свойства и маркировка.</li> <li>36. Алюминий и его сплавы: марки, состав, свойства и назначение.</li> <li>37. Медь и ее сплавы: марки, состав, свойства и назначение.</li> <li>38. Титан и его сплавы. Марки, состав, свойства и область применения. Сплавы на основе магния.</li> <li>39. Антифрикционные сплавы. Состав, свойства, применение и маркировка.</li> <li>40. Порошковые материалы.</li> <li>41. Коррозия металла и методы защиты от коррозии.</li> <li>42. Общие сведения о литейном производстве.</li> </ol>			
---	--	--	--

<p>43. Получение отливок в разовых объемных песчано-глинистых формах.</p> <p>44. Специальные виды литья: литье в оболочковые формы, литье по выплавляемым моделям.</p> <p>45. Литье в металлические формы: в кокиль, под давлением, центробежное литье.</p> <p>46. Теоретические основы обработки металлов давлением.</p> <p>47. Прокатное производство. Продукция прокатного производства.</p> <p>48. Ковка.</p> <p>49. Штамповка.</p> <p>50. Прессование.</p> <p>51. Волочение.</p> <p>52. Сварочное производство. Классификация способов сварки. Типы сварных соединений и швов.</p> <p>53. Электродуговая сварка: ручная дуговая сварка, сварка под слоем флюса, в среде защитных газов. Сущность, область применения, преимущества и недостатки.</p> <p>54. Газовая сварка металлов. Технология газовой сварки и область применения.</p> <p>55. Контактная электрическая сварка, область ее применения.</p> <p>56. Пайка металлов. Сущность процесса наплавки.</p> <p>57. Пластические массы, их классификация, свойства, состав, виды.</p> <p>58. Резина и резинотехнические изделия.</p>			
<b>Всего</b>	<b>120</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УД

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация УД требует наличия лаборатории материаловедения.

**Аудитория – №53.** Лаборатория материаловедения для проведения практических и лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитория укомплектована ученической мебелью: доска-1 шт.; стол компьютерный – 1 шт.; столы -13шт.; лавка двухместная – бшт.; стулья – 3 шт.

Оборудование: микроскоп металлографический; муфельная печь ПМ-14М; муфельная печь ПМ-12М1; твердомер ТК-14-250; твердомерТШП-4 (по Бринеллю); верстак ВСО-03 – 3 шт.

**Аудитория -№1.** Аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитория укомплектована ученической мебелью в комплекте: доска- 1 шт.; стол со скамьей - 15шт.

Оборудование: компьютер – 1шт (монитор, системный блок, клавиатура, мышь).

Стенды: Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом; Литье в оболочковые формы;

Литье по выплавляемым моделям; Автомобильные конструкционные материалы

Наглядные пособия. Комплекты плакатов.

**Аудитория – 24** (Отдел обслуживания студентов Автомеханического техникума научной библиотеки) предназначена для самостоятельной работы студентов. Аудитория укомплектована комплектом мебели (посадочных мест – 30).

Технические средства обучения:

Компьютерная техника и Wi-Fi с доступом к сети «Интернет», ЭИОС, ЭБС.

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

1. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442580>

2. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08156-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442306>

- Дополнительные источники:

1. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442414>

2. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09897-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442415>

• Периодические издания:

1. Вестник Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Серия Машиностроение [Электронный ресурс] - Машиностроение : науч. журнал. - Москва, 2018-2020.- Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/63631>
2. Новые материалы и технологии в машиностроении Брянский государственный инженерно-технологический университет [Электронный ресурс]: науч. журнал / Брянский государственный инженерно-технологический университет. – Брянск, 2017 - 2020. – Выходит 2 раза в год. - Издается с 2002 г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=50158>
3. Технология металлургии, машиностроения и металлообработки [Электронный ресурс]: науч. журнал / Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова. - Магнитогорск, 2017 - 2019. - Выходит 1 раз в год. - Основан в 2000 г. - Открытый доступ ELIBRARY. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=64119>
4. Механическое оборудование металлургических заводов [Электронный ресурс]: науч. журнал / Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова - Магнитогорск, 2017-2019. - Выходит 2 раза в год. Основан в 2012 г. - Открытый доступ ELIBRARY. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=48735>
5. Автоматизированное проектирование в машиностроении [Электронный ресурс]: науч. журнал / Научно-издательский центр «МашиноСтроение». – Новокузнецк, 2013 - 2020. - Выходит 2 раз в год. - Основан в 2013 г. - Открытый доступ ELIBRARY. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=40372>

• Учебно-методические:

1. Савенко Э. Ф. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Материаловедение» для студентов, обучающихся по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта всех форм обучения / Э. Ф. Савенко; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 382 КБ). - Текст : электронный. - Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/4364>

Согласовано:

л.в. Особлютская | Кекаев А. А. | Алф | 25.05.2020  
Должность сотрудника научной библиотеки | ФИО | подпись | дата

- Информационные справочные системы современных информационно-коммуникационных технологий:

### **1. Электронно-библиотечные системы:**

1.1. IPRbooks: электронно-библиотечная система: сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.

1.2. ЮРАЙТ: электронно-библиотечная система: сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.

1.3. Консультант студента: электронно-библиотечная система: сайт / ООО Политехресурс – Москва, [2020]. – URL: [http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2019-128.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

1.4. Лань: электронно-библиотечная система: сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2020]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

1.5. Znanium.com: электронно-библиотечная система: сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.

1.6. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек//EBSCOhost:[портал].–URL:

<http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-a6eb-2185f3e0876a%40sessionmgr4008>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

**2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва: КонсультантПлюс, [2020].

### **3. Базы данных периодических изданий:**

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2020]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный

3.3. «Grebennikon»: электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

**4. Национальная электронная библиотека:** электронная библиотека : федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры РФ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст: электронный.

**5. SMART Imagebase// EBSCOhost: [портал].– URL:**  
<https://ebsco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Изображение: электронные.

### **6. Федеральные информационно-образовательные порталы:**

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст: электронный.

### **7. Образовательные ресурсы УлГУ:**

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа: для пользователей научной библиотеки. – Текст: электронный.



### 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

По каждой форме обучения: очная/заочная/очно-заочная заполняется отдельная таблица.

Форма обучения: *очная*

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
Введение	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	Устный опрос Экзамен
Раздел 1 Кристаллическое строение и механические свойства металлов		3	
Тема 1.1 Кристаллическое строение и кристаллизация металлов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	Устный опрос Экзамен
Тема 1.2 Механические свойства металлов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	2	Устный опрос Экзамен
Раздел 2 Теория сплавов		3	
Тема 2.1 Основные сведения о сплавах	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	Устный опрос Экзамен
Тема 2.2 Диаграммы состояния двойных сплавов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	2	Устный опрос Экзамен
Раздел 3 Железоуглеродистые сплавы. Стали и белые чугуны		5	
Тема 3.1 Диаграмма состояния железо-цементит	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	3	Устный опрос Экзамен
Тема 3.2 Диаграмма состояния железо -графит. Серые чугуны	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	2	Устный опрос Экзамен
Раздел 4 Термическая и		6	

химико-термическая обработка металлов и сплавов			
Тема 4.1 Основы теории термической обработки металлов и сплавов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	Устный опрос Экзамен
Тема 4.2 Технологические процессы термической обработки металлов и сплавов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	3	Устный опрос Экзамен
Тема 4.3 Химико-термическая обработка металлов и сплавов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	2	Устный опрос Экзамен
Раздел 5 Углеродистые и легированные стали		5	
Тема 5.1 Углеродистые стали	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	Устный опрос Экзамен
Тема 5.2 Легированные конструкционные стали	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	Устный опрос Экзамен
Тема 5.3 Инструментальные материалы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	Устный опрос Экзамен
Тема 5.4 Стали и сплавы с особыми свойствами	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	2	Устный опрос Экзамен
Раздел 6 Цветные металлы и их сплавы		4	
Тема 6.1 Медь и ее сплавы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	Устный опрос Экзамен
Тема 6.2 Алюминий и его сплавы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	Устный опрос Экзамен

Тема 6.3 Титан и его сплавы. Магний и его сплавы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	2	Устный опрос Экзамен
Раздел 7 Порошковые и композиционные материалы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	Устный опрос Экзамен
Раздел 8 Коррозия металлов и методы защиты от коррозии	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	1	Устный опрос Экзамен
Раздел 9 Неметаллические конструкционные материалы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	2	Устный опрос Экзамен
Раздел 10 Литейное производство	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к тестированию;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	3	Устный опрос Экзамен
Раздел 11 Обработка металлов давлением	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	3	Устный опрос Экзамен
Раздел 12 Сварочное производство	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;</li> <li>– подготовка к устному опросу;</li> <li>– подготовка к сдаче экзамена</li> </ul>	3	Устный опрос Экзамен
<b>Всего</b>		<b>40</b>	

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УД

Контроль и оценка результатов освоения УД осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (усвоенные знания, освоенные умения и компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
У1 - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения	Грамотный выбор материалов на основе анализа их свойств для деталей и инструментов, работающих в конкретных условиях.	<i>Текущий контроль:</i> контроль над выполнением лабораторных и практических работ, тестирование, устный опрос, решение задач  <i>Промежуточная аттестация:</i> экзамен
У2 - выбирать способы соединения материалов	Рациональный выбор способа соединения материалов конструкций в зависимости от условий эксплуатации.	
У3 - обрабатывать детали из основных материалов	Выбор оптимального способа обработки деталей из различных материалов по заданным условиям.	
31 - строение и свойства машиностроительных материалов	Распознавание конструкционных материалов по внешнему виду, строению, характерным признакам, свойствам.	
32 - методы оценки свойств машиностроительных материалов	Оценка свойств машиностроительных материалов различными методами испытаний.	
33 - области применения материалов	Выбор материалов в соответствии с областью их применения для использования на производстве.	
34 - классификацию и маркировку основных материалов	Определение видов конструкционных материалов по их маркировке и характеристикам.	
35 - методы защиты от коррозии	Выбор оптимальных способов защиты от коррозии металлов и сплавов.	
36 - способы обработки материалов	Обоснование выбора способа обработки различных материалов.	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрирует интерес к будущей профессии. Проявляет творческий подход к выполнению задания. Прослеживается положительная динамика результатов учебной деятельности. Своевременно и качественно выполняет задания. Определяет: <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные виды деятельности на рабочем месте и необходимые орудия труда;</li> <li>– положительные и отрицательные стороны профессии;</li> <li>– пути реализации жизненных планов;</li> <li>– перспективы трудоустройства.</li> </ul> Участствует в мероприятиях, способствующих профессиональному развитию.	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбирает и применяет методы и способы решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин. Оценивает их эффективность и качество выполнения.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Рефлексивная оценка собственной деятельности, результата деятельности, эмоционального состояния (при выполнении работы и от результата работы). Анализирует рабочую ситуацию в соответствии с заданными критериями, указывая ее соответствие/несоответствие эталонной ситуации. Осуществляет текущий контроль своей	

	деятельности по заданному алгоритму. Оценивает продукт своей деятельности по характеристикам или на основе заданных критериев.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Выделяет из источника, содержащего избыточную информацию, информацию, необходимую для решения задачи. Извлекает информацию по одному основанию из одного или нескольких источников и систематизирует ее в рамках заданной структуры. Выделяет в источнике информации вывод или аргументы, обосновывающие определенный вывод. Указывает на недостаток информации, необходимой для решения задачи. Делает выводы об объектах, процессах, явлениях на основе сравнительного анализа информации о них по заданным критериям или на основе заданных посылок и приводит аргументы в поддержку вывода. Формулирует вопросы, нацеленные на получение недостающей информации. Извлекает информацию по двум и более основаниям из одного или нескольких источников и систематизирует ее в самостоятельно определенной в соответствии с задачей информационного поиска структуре. Задаёт критерии для сравнительного анализа информации в соответствии с поставленной задачей деятельности. Делает вывод о применимости общей закономерности в конкретных условиях. Принимает решение о завершении/продолжении информационного поиска на основе достоверности /непротиворечивости полученной информации. Систематизирует информацию в рамках самостоятельно избранной структуры. Делает выводы о причинах событий и явлений на основе причинно-следственного анализа информации о них. Делает обобщения на основе предоставленных эмпирических или статистических данных.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Самостоятельно находит источники информации по заданному вопросу, пользуясь электронным или бумажным каталогами, справочно-библиографическими пособиями, поисковыми системами Интернета. Извлекает информацию по двум и более основаниям из одного или нескольких источников и систематизирует ее в рамках заданной структуры. Предлагает простую структуру для систематизации информации в соответствии с задачей информационного поиска. Характеризует произвольно заданный источник информации в соответствии с задачей информационного поиска. Предлагает источник информации определенного типа/конкретный источник для получения недостающей информации и обосновывает свое предложение. Характеризует произвольно заданный источник информации в соответствии с задачей деятельности. Извлекает информацию по самостоятельно сформулированному основанию, исходя из понимания целей выполняемой работы.	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно	Участствует в групповом обсуждении, высказывается в соответствии с заданной	

<p>общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>процедурой и по заданному вопросу. Соблюдает нормы публичной речи и регламент, использует паузы и вербальные средства для выделения смысловых блоков своей речи. Отвечает на вопросы, направленные на выяснение фактической информации. Создает стандартный продукт письменной коммуникации простой структуры.</p> <p>Договаривается о процедуре и вопросах для обсуждения в группе в соответствии с поставленной целью деятельности команды, <i>при групповом обсуждении</i>: задает вопросы, проверяет адекватность понимания идей других, убеждается, что коллеги по группе поняли предложенную идею.</p> <p>Соблюдает заданный жанр высказывания, отвечает на вопросы, направленные на выяснение мнения (позиции). Задает вопросы, направленные на выяснение фактической информации.</p> <p>Принимает и фиксирует решения по всем вопросам для группового обсуждения, <i>при групповом обсуждении</i>: развивает и дополняет идеи других (разрабатывает чужую идею), запрашивает мнение партнера по диалогу. Дает сравнительную оценку идей, высказанных участниками группы, относительно цели групповой работы.</p> <p>Выделяет и соотносит точки зрения, представленные в диалоге или дискуссии.</p>	
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>Проводит самоанализ и коррекцию результатов собственной работы.</p>	
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>Организация самостоятельных занятий при изучении дисциплины</p>	
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин</p>	
<p>ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;</li> <li>– осуществлять технический контроль автотранспорта;</li> <li>– оценивать эффективность производственной деятельности</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство и основы теории подвижного состава автотранспорта;</li> <li>– базовые схемы включения элементов электрооборудования;</li> <li>– классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль:</i> контроль над выполнением лабораторных и практических работ, тестирование, устный опрос, решение задач</p> <p><i>Промежуточная аттестация:</i> экзамен</p>

	транспорта	
ПК 1.2 Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять (выявлять) несоответствие параметров объектов контроля требованиям технологической документации;</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы технического контроля при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта</li> </ul>	
ПК 1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей;</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устройство и основы теории подвижного состава автотранспорта</li> </ul>	
ПК 2.2 Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работы	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться контрольно-измерительным инструментом;</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– положения действующей системы менеджмента качества;</li> <li>– виды контрольно-измерительных инструментов и приборов;</li> <li>– методы оценки свойств машиностроительных материалов</li> </ul>	
ПК 2.3 Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта;</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила безопасного ведения работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта</li> </ul>	

Разработчик



преподаватель

Э. Ф. Савенко



3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

1. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474751>
2. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адашкин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08156-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474753>

- Дополнительные источники:

1. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09896-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475384>
2. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.] ; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09897-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475385>

- Периодические издания:

1. Вестник Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Серия Машиностроение [Электронный ресурс] - Машиностроение : науч. журнал. - Москва, 2018-2021.- Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/63631>
2. Новые материалы и технологии в машиностроении Брянский государственный инженерно-технологический университет [Электронный ресурс]: науч. журнал / Брянский государственный инженерно-технологический университет. – Брянск, 2017 - 2021. – Выходит 2 раза в год. - Издается с 2002 г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=50158>
3. Технология металлургии, машиностроения и металлообработки [Электронный ресурс]: науч. журнал / Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова. - Магнитогорск, 2017 - 2021. - Выходит 1 раз в год. - Основан в 2000 г. - Открытый доступ ELIBRARY. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=64119>
4. Механическое оборудование металлургических заводов [Электронный ресурс]: науч. журнал / Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова - Магнитогорск, 2017-2021. - Выходит 2 раза в год. Основан в 2012 г. - Открытый доступ ELIBRARY. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=48735>
5. Автоматизированное проектирование в машиностроении [Электронный ресурс]: науч. журнал / Научно-издательский центр «МашиноСтроение». – Новокузнецк, 2013 - 2021. - Выходит 2 раз в год. - Основан в 2013 г. - Открытый доступ ELIBRARY. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=40372>

- Учебно-методические:

1. **Савенко Э. Ф.** Методические указания по выполнению лабораторных работ

обучающихся по дисциплине «Материаловедение» для специальностей 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), 15.02.08 Технология машиностроения (всех форм обучения), 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов, 22.02.06 Сварочное производство, 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (всех форм обучения), 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством / Э. Ф. Савенко; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2019. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,97 МБ). - Текст : электронный. - <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/6960>.

2. Савенко Э. Ф. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Материаловедение» для студентов, обучающихся по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта всех форм обучения / Э. Ф. Савенко; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 382 КБ). - Текст : электронный. - Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4364>.

Согласовано:

*Библиотека* *Мельникова И.И.* *Линия* *25.05.2021*

- Информационные справочные системы современных информационно-коммуникационных технологий:

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. Русский язык как иностранный : электронно-образовательный ресурс для

иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2021]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2021].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа: для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

Зам. зам. УИУИТ : Кочкова А.В. : [подпись]

25.05.2021