


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Горшкова Наталья Евгеньевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 26.12.2022 09:38:21
Уникальный программный ключ:
6950f1ee812a88aef7ed803215b77a52b6e8316

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Югорский государственный университет» (ЮГУ)
НЕФТЯНОЙ ИНСТИТУТ
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(НефтИн (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»)

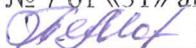
УТВЕРЖДАЮ
Директор НефтИн
(филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
А.А. Шавырин
2021г.

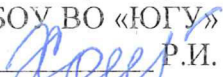


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

15.02.12 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям)

РАССМОТРЕНО
На заседании ПЦК ЭТД
Протокол заседания
№ 7 от «31» августа 2022.
 М.Б. Тен

СОГЛАСОВАНО
Председатель Методического
совета НефИн (филиала)
ФГБОУ ВО «ЮГУ»
 Р.И. Хайбулина
«31» августа 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.12 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: Нефтяной институт (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

Разработчики:

Амосова Т.Г. – преподаватель высшей категории, НефИн (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»

Заведующий библиотекой  Дементьева Л.В.

Рецензенты:

1. Тен М.Б. - преподаватель высшей категории, НефИн (филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
2. Соколова О.Н. - преподаватель высшей категории, БУ «НПК»

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ОП. 04 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

специальность 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация
промышленного оборудования (по отраслям)
преподавателя НефтИн (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
Амосовой Татьяны Геннадьевны

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия обеспечивает выполнение требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

Рабочая программа по данной дисциплине относится к обязательной части программы подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям). В структуре программы подготовки специалистов среднего звена учебная дисциплина ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия относится к циклу общепрофессиональных дисциплин.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия состоит из следующих разделов:

- Паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
- Структура и содержание учебной дисциплины;
- Условия реализации программы учебной дисциплины;
- Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

В паспорте программы сформулированы цели и задачи освоения дисциплины, направленные на овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями.

Тематический план имеет оптимальное распределение часов по разделам и темам по очной форме обучения, в соответствии с учебным планом. Каждый раздел программы отражает тематику и вопросы, позволяющие, в полном объёме, изучить необходимый теоретический материал. По учебному плану предусмотрены практические занятия. Рабочая программа содержит минимум литературы, необходимой для изучения данной дисциплины.

В целом разработанная рабочая программа учебной дисциплины актуальна, соответствует требованиям программы подготовки специалистов среднего звена по специальности.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия рекомендуется для использования в учебном процессе и при подготовке обучающихся по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

Рецензент



Тен М.Б., преподаватель высшей категории, НефтИн
(филиал) ФГБОУ ВО «ЮГУ»

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины
ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия
по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по
отраслям)

преподавателя НефтИн (филиала) ФГБОУ ВО «ЮГУ» Амосовой Татьяны Геннадьевны

Дисциплина ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия является частью профессионального блока дисциплин направления подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

Целью освоения дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия является формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления производственно – технологической, учебно – исследовательской, проектной деятельности:

- ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
- ОК2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
- ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
- ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
- ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), результат выполнения заданий
- ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования
- ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно – измерительных приборов
- ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа
- ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления
- ПК1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования
- ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования
- ПК2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов
- ПК2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования
- ПК2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования
- ПК3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения
- ПК3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения
- ПК3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения
- ПК3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности

Программа предполагает изучение закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, классификацию и способы получения композиционных материалов, принципы выбора конструкционных материалов для применения на производстве, строение и свойства металлов, методы их исследования, классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения, методику расчета и назначения режимов резания.

Программа дисциплины ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия соответствует требованиям ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) и рекомендуется к использованию в учебном процессе среднего профессионального образования (базовой подготовки).

Рецензент

Соколова Ольга Николаевна,
преподаватель высшей категории, БУ «Нижневартовский
политехнический колледж»



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.02 Материаловедение является обязательной частью ОП.00 профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами ОП. 01 Инженерная графика, ОП. 03 Техническая механика, ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, ОП. 05 Электротехника и основы электроники, ОП.06 Технологическое оборудование, ОП. 07 Технология отрасли, ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты, ОП. 09 Охрана труда и бережливое производство, ОП. 11 Информационные технологии в профессиональной деятельности, профессиональными модулями ПМ.01.Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02.Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и ПМ. 03.Организация ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию.

Учебная дисциплина ОП.02 Материаловедение обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 15.02.12 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии: ОК01–ОК11; ПК 1.1 - 1.3; ПК 2.1 – 2.4; ПК 3.2 – 3.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4. ОК 01-11	- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - определять виды конструкционных материалов; - выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;	- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; - классификацию и способы получения композиционных материалов; - принципы выбора конструкционных

	<ul style="list-style-type: none"> - проводить исследования и испытания материалов; - рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья. 	материалов для применения в производстве. строение и свойства металлов, методы их исследования; <ul style="list-style-type: none"> - классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения; - методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в
Максимальная учебная нагрузка	60	
Примерная тематика самостоятельных работ		
Обязательная учебная нагрузка	44	
в том числе:		
теоретическое обучение	32	
практические занятия (если предусмотрено)	12	
<i>Самостоятельная работа¹</i>	2	
Консультации	2	
Промежуточная аттестация	10	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена - IV семестр</i>		

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02. Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Физико- химические закономерности формирования структуры материала		14	
Тема 1.1 Строение и свойства материалов	Содержание учебного материала	4	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4
	Элементы кристаллографии: кристаллическая решётка, анизотропия, диффузия в металлах и сплавах; жидкие кристаллы: структура полимеров, древесины, стекла.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №1 Исследование твёрдости материалов по методу Бринелля.	2	
	<i>Рекомендуемая тематика самостоятельной работы обучающихся</i> <i>Изучение устройства и работы микроскопа.</i>	-	
Тема 1.2 Формирование структуры литых материалов	Содержание учебного материала	1	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4
	Кристаллизация металлов и сплавов. Форма кристаллов и строение слитков. Получение монокристаллов.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	<i>Рекомендуемая тематика самостоятельной работы обучающихся</i> <i>1. Изучение методов получения монокристаллов.</i> <i>2. Изучение формы кристаллов и строения слитков.</i>	-	
Тема 1.3 Диаграммы состояния металлов и сплавов	Содержание учебного материала	4	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4
	Понятие «сплав». Классификация и структура металлов и сплавов. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Влияние легирующих элементов на структуру стали.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №2 Исследование диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов Fe-FeC.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
	Содержание учебного материала	1	

Тема 1.4 Формирование структуры деформированных металлов и сплавов	Пластическая деформация поликристаллов. Диаграмма растяжения металлов. Свойства пластически деформированных металлов.	1	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	<i>Рекомендуемая тематика самостоятельной работы обучающихся</i> <i>1. Построение диаграммы растяжения.</i>		
Тема 1.5 Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов	Содержание учебного материала	4	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4
	Классификация видов термической обработки. Основное оборудование для термической обработки. Поверхностная закалка стали. Дефекты термической обработки.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №3 Термическая обработка дуралюмина. <i>Рекомендуемая тематика самостоятельной работы обучающихся</i> <i>1. Изучение дефектов термической обработки металлов и сплавов.</i>	2 -	
Раздел 2.Материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении		15	
Тема 2.1 Конструкционные материалы	Содержание учебного материала	1	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4
	1. Общие требования, предъявляемые к конструкционным материалам. Методы повышения конструкционной прочности. Классификация конструкционных материалов и их техническая характеристика. Углеродистые стали.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 2.2 Материалы с особыми технологическими свойствами	Содержание учебного материала	4	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4
	Стали с высокой технологической пластичностью и свариваемостью. Железоуглеродистые сплавы. Общая характеристика и классификация медных сплавов.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие №4 Исследование структуры и свойств легированной стали. <i>Рекомендуемая тематика самостоятельной работы обучающихся</i> <i>1.Изучение свойств медных сплавов, латуни, бронзы.</i>	2 -	
Тема 2.3 Износостойкие материалы	Содержание учебного материала	1	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4
	Рессорно-пружинные стали. Пружинные материалы в приборостроении. Классификация и особенности термической обработки.	1	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 2.4 Материалы с	Содержание учебного материала	2	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3.
	Рессорно-пружинные стали. Пружинные материалы в приборостроении. Классификация и особенности термической обработки.	2	

упругими свойствами	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	ПК 2.1-2.4.
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	ПК 3.1.-3.4
Тема 2.5 Материалы с малой плотностью	Содержание учебного материала	3	
	Сплавы на основе алюминия. Общая характеристика и классификация алюминиевых сплавов. Сплавы на основе магния.	1	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 2.1-2.4.
	Практическое занятие № 5 Исследование магниевых сплавов.	2	ПК 3.1.-3.4
Тема 2.6 Материалы с высокой удельной прочностью	Содержание учебного материала	3	
	Титан и сплавы на его основе. Общая характеристика и классификация титановых сплавов. Бериллий и сплавы на его основе.	1	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика 1. Изучение маркировки материалов с высокой удельной прочностью. 2.Изучение термической обработка титановых сплавов.	2	
Тема 2.7 Материалы, устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды	Содержание учебного материала	1	
	Коррозионно-стойкие материалы, коррозионно-стойкие покрытия. Хладостойкие материалы. Радиационно-стойкие материалы.	1	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	ПК 2.1-2.4.
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	ПК 3.1.-3.4
Раздел 3. Материалы с особыми физическими свойствами		3	
Тема 3.1 Материалы с особыми магнитными свойствами	Содержание учебного материала	1	
	Общие сведения о ферромагнетиках, их классификация. Магнитно-мягкие материалы. Высокочастотные материалы. Общие требования к материалам со специальными магнитными свойствами.	1	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	ПК 2.1-2.4.
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	ПК 3.1.-3.4
Тема 3.2 Материалы с особыми тепловыми свойствами	Содержание учебного материала	1	
	Сплавы с заданным температурным коэффициентом линейного расширения.	1	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	ПК 2.1-2.4.
	<i>Рекомендуемая тематика самостоятельной работы обучающихся</i> 1. Изучение маркировки материалов с особыми тепловыми свойствами.	-	ПК 3.1.-3.4
Тема 3.3 Материалы с	Содержание учебного материала	1	
	Материалы высокой электрической проводимости. Полупроводниковые материалы, их строение и получение. Диэлектрики, эмали, лаки.	1	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3.

особыми электрическими свойствами	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	ПК 2.1-2.4.
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	ПК 3.1.-3.4
Раздел 4. Инструментальные материалы		3	
Тема 4.1 Материалы для режущих и измерительных инструментов	Содержание учебного материала	1	
	Материалы для режущих инструментов: углеродистые стали, высоколегированные и низколегированные. Твёрдые сплавы, сверхтвёрдые материалы для инструментов.	1	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 6 Проведение микроанализа инструментальных сталей.	2	
	<i>Рекомендуемая тематика самостоятельной работы обучающихся</i> <i>1. Изучение сверхтвёрдых материалов и их применения.</i>	-	
Тема 4.2 Стали для инструментов, обработки металлов давлением	Содержание учебного материала	1	
	Стали для инструментов холодной обработки давлением. Стали для инструментов горячей обработки давлением.	1	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Раздел 5. Порошковые и композиционные материалы		2	
Тема 5.1 Порошковые материалы	Содержание учебного материала	1	
	Получение изделий из порошка. Метод порошковой металлургии.	1	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
Тема 5.2 Композиционные материалы		1	
Тема 5.2 Композиционные материалы	Содержание учебного материала	1	
	Композиционные материалы: классификация, строение, свойства, достоинства и недостатки.	1	ОК 01-11, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	-	
<i>Консультации</i>		2	
<i>Промежуточная аттестация</i>		10	
Всего:		57	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория *Материаловедения* оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, а так же техническими средствами обучения: компьютер;- мультимедиа проектор;- экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Перечень печатных и (или) электронных учебных изданий (включая учебники и учебные пособия), периодических изданий по всем входящим в реализуемые основные образовательные программы учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) в соответствии с учебным планом:

Печатные и (или) электронные учебные издания (включая учебники и учебные пособия):

1. Солнцев Ю. П. *Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования* – М.: Академия, 2017 – 496 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.academia-moscow.ru>]
2. Черепяхин, А. А. *Материаловедение : учебник / А. А. Черепяхин.* — Москва : КУРС, ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование).[Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com>]
3. Бондаренко, Г. Г. *Материаловедение : учебник для СПО / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под ред. Г. Г. Бондаренко.* — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 329 с. — (Профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]
4. Плошкин, В. В. *Материаловедение : учебник для СПО / В. В. Плошкин.* — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт,

2019. — 463 с. — (Профессиональное образование) [Электронный ресурс; Режим доступа <https://www.biblio-online.ru>]
5. Батиенков В. Т. Материаловедение: Учебник / В.Т. Батиенков, Г.Г. Сеферов, А.Л. Фоменко, Г.Г. Сеферов; Под ред. В.Т. Батиенкова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 151 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com>]
 6. Стуканов В. А. Материаловедение: Учебное пособие / В.А. Стуканов. - М.: ИД ФОРУМ : НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 368 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com>]
 7. Адашкин А.М., Красновский А.Н. Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов: учебник / А.М. Адашкин, А.Н. Красновский. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. – 400 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com>]
 8. Моряков О. С. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Академия, 2017 – 288 с. [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.academia-moscow.ru>]

Периодические издания по всем входящим в реализуемые основные образовательные программы учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) в соответствии с учебным планом:

1. Теоретический и научно-методический журнал «Среднее профессиональное образование» + Приложение

3.3. Адаптация основной образовательной программы обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по основной образовательной программе осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Изучение дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы с обучающимися, в том числе адаптированный сайт филиала, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций.

Реализация программы для этой группы обучающихся требует создания безбарьерной среды (обеспечение индивидуально адаптированного рабочего места):

Учебно-методическое обеспечение

При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Наличие учебно-методического комплекса (учебные программы, учебно-методические пособия, справочники, атласы, тетради на печатной основе (рабочие тетради), фонд

оценочных средств (КИМы/КОСы), словари, задания для внеаудиторной самостоятельной работы, презентационные материалы.

Оборудование:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: - наличие альтернативной версии официального сайта филиала в сети «Интернет» для слабовидящих; тактильно-звуковой информатор НОТТ, 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: Bluetooth индукционная петля Speak&Go, FM-система Клон 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорнодвигательного аппарата: - материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения филиала, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных и лестничных проемов, стол рабочий, регулируемый по высоте столешницы, стол для инвалидов-колясочников, регулируемый по высоте с электроприводом и других приспособлений).

При осуществлении образовательного процесса обучающихся с индивидуальными особенностями (с ограниченными возможностями здоровья) обеспечивается соблюдение следующих общих требований: осуществление образовательной деятельности для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья.

Все локальные нормативные акты филиала по вопросам организации образовательного процесса по данной образовательной организации доводятся до сведения инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;	Перечисляет закономерности процесса кристаллизации в зависимости от температуры; Перечисляет способы термообработки материалов; Перечисляет способы процесса защиты металлов от коррозии	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Устный опрос, Зачет
Классификацию и способы получения композиционных материалов;	Перечисляет принципы получения композиционных материалов, их особенности в зависимости от компонентов; Классифицирует по заданным критериям	

Принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве строение и свойства металлов, методы их исследования;	Аргументировано объясняет на основе нормативных источников причины выбора материалов для конкретной технологической машины	
Классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;	Перечисляет виды конструкционных материалов и сплавов; Дает краткую характеристику по химическому составу; Перечисляет область применения разных групп материалов в пищевой промышленности	
Методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.	Перечисляет группы станков для металлообработки; Объясняет принципы назначения режимов резания; По алгоритму определяет припуск на обработку, скорость резания, частоту вращения заготовки, подачу инструмента	
Умения Распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;	Визуальным наблюдениям, физическим экспериментом устанавливает вид конструкционного материала Выделяет признаки материалов по заданным критериям; По заданному критерию (прочности, твердости) условиям эксплуатации осуществляет выбор материала для конкретной конструкции.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Проектная работа, Оценка решений ситуационных задач, Зачет
Определять виды конструкционных материалов;		
Выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;		
Проводить исследования и испытания материалов;	Осуществляет процесс испытания материалов; Перечисляет основные характеристики материала.	
Рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья.	Воспроизводит технологию обработки заготовки, выбирает тип металлорежущего станка и рассчитывает технологическое время обработки	