

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

УТВЕРЖДЕНО

на заседании

Научно-педагогического совета

Автомеханического техникума

протокол № 9 от 29.05.2024

А. В. Юдин

« 29 » 05 2024



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина	Основы металлургического производства
Учебное подразделение	Автомеханический техникум
Курс	2

Специальность 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства)

Форма обучения: очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2024 г.

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20 _____

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20 _____

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20 _____

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Петухова Светлана Николаевна	Преподаватель

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК спецдисциплин
технического направления

Подпись

/ М. Н. Забиров

И О Ф.

« 27 » 05 2024

<p>СОГЛАСОВАНО</p> <p>Председатель ПЦК спецдисциплин технического направления</p> <p>Подпись _____ / М. Н. Забиров</p> <p>И О Ф.</p> <p>« 27 » 05 2024</p>
--

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УД

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

Цели:

- ознакомление студентов с выбранным ими направлением;
- изучение технологических процессов;
- изучение плавильного, литейного технологического оборудования в производстве отливок из черных и цветных металлов.

Задачи:

- осознание литейного производства как важнейшей заготовительной базы машиностроения, с одной стороны, и технологии изготовления художественных отливок - с другой;
- ознакомление с основными этапами технического развития литейного производства и истории художественного литья;
- ролью российских металлургов в становлении научных основ литейного производства;
- овладение знаниями о структуре и объемах производства отливок из различных сплавов; современных научно-технических, экономических, природоохранных направлениях развития литейной технологии;
- изучение технологических процессов;
- изучение плавильного, литейного технологического оборудования в производстве отливок из черных и цветных металлов.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 01.; ОК 02.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 2.5.	<ul style="list-style-type: none">- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;- определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;- составлять план действия;- определять необходимые ресурсы;- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;- реализовывать составленный план;- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);- определять задачи для поиска информации;- определять необходимые источники информации;- планировать процесс поиска;- структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;- оценивать практическую значимость результатов поиска;- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;- использовать современное программное обеспечение;- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления	<ul style="list-style-type: none">- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;- методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;- приемы структурирования информации;- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;- принципы бережливого производства;- основные направления изменения климатических условий региона;- правила построения простых и сложных

<p>ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; - выбирать приемы обслуживания оборудования в зависимости от его типа и назначения; - определять основные параметры механического режима; 	<p>предложений на профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности; - назначение, конструкцию и принцип действия технологического оборудования литейных цехов; - функции и возможности использования информационных технологий в профессиональной деятельности.
---	--

Место дисциплины в структуре ППССЗ.

Программа по учебной дисциплине «Основы металлургического производства» является частью примерной программы учебной дисциплины «Основы металлургического производства» для профессиональных образовательных организаций рекомендованной Федеральным государственным бюджетным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГБУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол №2 от 18 апреля 2018 г.).

Программа УД предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства).

Учебная дисциплина «Основы металлургического производства» обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций: ПК 2.5

Количество часов на освоение программы

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **80 час.**, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - **80 час.**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УД

2.1. Объем и виды учебной работы (по каждой форме обучения: очная/заочная заполняется отдельная таблица)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	80/80*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80/80*
в том числе: теоретическое обучение	62/62*

лабораторные работы	-
практические занятия	18/18*
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
- указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии <ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к устному опросу; • Подготовка к сдаче дифференцированного зачета 	-
<i>Текущий контроль:</i> контроль над выполнением практических работ, тестирование, устный опрос, решение задач	
<i>Промежуточная аттестация:</i> дифференцированный зачет	

* 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	Объем часов	Уровень освоения	Форма текущего контроля		
1	2	3	4	5		
Раздел 1. Топливо и огнеупорные материалы		4				
Тема 1.1 Металлургическое топливо. Огнеупорные материалы	Содержание учебного материала	2				
	1 Понятие о топливе. Состав топлива. Значение отдельных составных частей топлива для процесса горения. Понятие об огнеупорных материалах и их классификация. Свойства огнеупоров и требования, предъявляемые к ним. Основные огнеупоры: магнезитовые, доломитовые, хромомagneзитовые; их свойства и область применения	2	2	Устный опрос		
	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 зачету	-				
Тема 1.2 Технология производства кокса		2				
1 Основное назначение кокса в металлургии. Характеристика углей для коксования. Подготовка углей к коксованию и процесс получения кокса. Качество металлургического кокса	2	2			Устный опрос	
	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 зачету	-				
Раздел 2. Металлургия чугуна		18				
Тема 2.1 Шихтовые материалы для производства чугуна	Содержание учебного материала	8				
	1 Общая характеристика железных руд, их классификация. Флюсы, их роль в доменной плавке. Топливо доменной плавки.	2	2	Устный опрос		
	Теоретическое обучение	2				
	Лабораторные работы	-				
	Практические занятия	6				
	1 Расчёт шихты, чугуна	6				
	Самостоятельная работа обучающихся	-				

	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к зачету			
Тема 2.2 Устройство доменной печи	Содержание учебного материала	4		
	1 Профиль современной доменной печи. Устройство и размеры основных частей доменной печи. Футеровка печи, применяемые огнеупорные материалы	4	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 Подготовка к зачету	-		
Тема 2.3 Технология получения чугуна	Содержание учебного материала	4		
	1 Сущность доменного процесса. Восстановление железа, кремния, марганца и других элементов в процессе получения чугуна	4	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 Подготовка к зачету	-		
Тема 2.4 Технико-экономические показатели доменного процесса	Содержание учебного материала	2		
	1 Основные технико-экономические показатели доменного процесса	2	2	Устный опрос
	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 зачету	-		
Раздел 3. Metallургия стали		24		
Тема 3.1 Современные способы	Содержание учебного материала	8		
	1 Основные этапы развития сталеплавильного производства. Классификация стали. Стандарты	2	2	Устный опрос

производства стали	Теоретическое обучение		2				
	Лабораторные работы						
	Практические занятия		6				
	2	Расчет шихты стального сплава	6				
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к зачету		-			Устный опрос	
Тема 3.2 Основные реакции сталеплавильных процессов	Содержание учебного материала		4				
	1	Окисление и восстановление кремния, марганца, серы, фосфора и других элементов при производстве стали	4			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 Подготовка к зачету		-	Устный опрос				
Тема 3.3 Технология производства стали в конвертерах	Содержание учебного материала		2				
	1	Общая схема современного конвертерного процесса. Кислородно-конвертерный процесс с верхней продувкой. Особенности работы конвертеров с донной продувкой. Конвертерный процесс с комбинированной продувкой	2			2	Устный опрос
	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 зачету		-	Устный опрос				
Тема 3.4 Технология производства стали в мартеновских печах	Содержание учебного материала		4				
	1	Конструкция и работа мартеновской печи. Автоматизация работы мартеновской печи. Особенности технологии плавки стали в мартеновских печах. Основной мартеновский процесс. Кислый мартеновский процесс	4			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 Подготовка к зачету	-		Устный опрос
Тема 3.5 Технология производства стали в электрических печах	Содержание учебного материала	2		
	1 Производство стали в электропечах. Электрометаллургия. Дуговые сталеплавильные печи. Плавка стали в индукционных печах	2	2	Устный опрос
	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 зачету	-		
Тема 3.6 Современные технологии производства стали высокого качества	Содержание учебного материала	2		
	1 Понятие о внепечной обработке стали. Обработка стали в ковше синтетическими шлаками	2	2	Устный опрос
	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 зачету	-		
Тема 3.7 Технология разлива стали	Содержание учебного материала	2		
	1 Оборудование для разлива стали. Промежуточные разливочные устройства. Способы разлива стали: сверху и сифоном. Оборудование для непрерывной разлива стали. Преимущества непрерывной разлива	2	2	Устный опрос
	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 зачету	-		
	Раздел 4. Прямое получение железа		2	
Тема 4.1 Прямое	Содержание учебного материала	2		

получение железа	1	Сущность и способы процесса прямого восстановления железа. Способы прямого восстановления: мидрекс-процесс, производство губчатого железа в периодически действующих ретортах; восстановление твердым углеродом	2	2	Устный опрос
	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 зачету		-		
Раздел 5. Производство ферросплавов			2		
Тема 5.1 Производство ферросплавов	Содержание учебного материала		2		
	1	Способы и сущность процесса получения ферросплавов. Виды ферросплавов и их назначение. Исходные материалы для производства ферросплавов. Устройство ферросплавной печи	2	2	Устный опрос
	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 зачету		-	Устный опрос		
Раздел 6. Прокатное производство			8		
Тема 6.1 Технология обработки давлением. Общие сведения	Содержание учебного материала		2		
	1	Технология обработки давлением. Общие сведения о прокатном производстве. Прокатное производство на современном этапе развития	2	2	Устный опрос
	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 зачету		-	Устный опрос		
Тема 6.2 Классификация процессов обработки			2		
	1	Схемы напряженного и деформированного состояний. Закономерности обработки давлением. Характеристики деформаций. Технологические испытания	2	2	Устный опрос
	Теоретическое обучение		2		

давлением	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 зачету		-			Устный опрос	
Тема 6.3 Прокат и его производство	Содержание учебного материала		2				
	1	Основные виды прокатки. Способы прокатки. Технологический процесс прокатки. Правка проката	2			2	Устный опрос
	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 зачету		-				
Тема 6.4 Продукция прокатного производства	Содержание учебного материала		2				
	1	Продукция прокатного производства. Специальные виды проката. Прессование. Сортамент и классификация труб. Технология прокатки бесшовных труб. Технология получения сварных труб	2			2	Устный опрос
	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 зачету		-				
	Раздел 7. Основы литейного производства					18	
Тема 7.1 Общие сведения о литейном производстве	Содержание учебного материала		2				
	1	Структура литейного производства, его сущность и основные составные части	2			2	Устный опрос
	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 зачету			
Тема 7.2 Выбор метода и способа получения заготовки	Содержание учебного материала	2		
	1 Технологичность заготовки. Технологичность детали. Общий принцип выбора заготовки. Основные факторы, влияющие на выбор способа получения заготовки	2	2	Устный опрос
	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 зачету	-		
Тема 7.3 Изготовление отливок в песчаных формах	Содержание учебного материала	10		
	1 Схема технологического процесса изготовления отливок в песчаных формах. Разновидности литниковых систем. Изготовление литейных форм	4	2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	4		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	6		
	3 Расчет литниковой системы	6		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к зачету	-		
Тема 7.4 Специальные способы литья	Содержание учебного материала	2		
	1 Литье в оболочковые формы. Литье по выплавляемым моделям. Литье в металлические формы	2	2	Устный опрос
	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 зачету	-		
Тема 7.5 Дефекты отливок и их исправление	Содержание учебного материала	2		
	1 Дефекты отливок и их исправление. Методы обнаружения дефектов. Методы исправления дефектов	2	2	Устный опрос
	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 зачету	-		Устный опрос
Раздел 8. Сварка		4		
Тема 8.1 Общие сведения о сварочном производстве	Содержание учебного материала	2		
	1 Сварка. Преимущества сварки. Основные виды сварки. Виды сварных соединений и швов. Технология и оборудование основных видов дуговой сварки. Способы предупреждения деформаций. Технологическая последовательность изготовления конструкций	2	2	Устный опрос
	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 зачету	-		Устный опрос
Тема 8.2 Контроль качества сварных конструкций	Содержание учебного материала	2		
	1 Виды и сущность контроля качества сварных соединений	2	2	Устный опрос
	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 зачету	-		Устный опрос
Перечень вопросов к зачету 1. Состав топлива. 2. Значение отдельных составных частей топлива для процесса горения. 3. Понятие об огнеупорных материалах и их классификация. 4. Свойства огнеупоров и требования, предъявляемые к ним. 5. Характеристика основных огнеупоров: магнезитовые, доломитовые, хромомagneзитовые; их свойства и область применения. 6. Основное назначение кокса в металлургии. 7. Характеристика углей для коксования. 8. Подготовка углей к коксованию и процесс получения кокса. 9. Назовите качество металлургического кокса. 10. Общая характеристика железных руд, их классификация.				

<ol style="list-style-type: none"> 11. Флюсы, их роль в доменной плавке. 12. Топливо доменной плавки. 13. Профиль современной доменной печи, устройство и размеры основных частей доменной печи. 14. Футеровка печи, применяемые огнеупорные материалы. 15. Сущность доменного процесса. 16. Восстановление железа, кремния, марганца и других элементов в процессе получения чугуна. 17. Основные технико-экономические показатели доменного процесса. 18. Основные этапы развития сталеплавильного производства. 19. Классификация стали. Стандарты. 20. Окисление и восстановление кремния, марганца, серы, фосфора и других элементов при производстве стали. 21. Кислородно-конвертерный процесс с верхней продувкой. 22. Особенности работы конвертеров с донной продувкой. 23. Конвертерный процесс с комбинированной продувкой. 24. Конструкция и работа мартеновской печи. 25. Автоматизация работы мартеновской печи. 26. Особенности технологии плавки стали в мартеновских печах. 27. Основной мартеновский процесс. 28. Кислый мартеновский процесс. 29. Производство стали в электропечах. 30. Электрометаллургия. 31. Дуговые сталеплавильные печи. 32. Плавка стали в индукционных печах. 33. Понятие о внепечной обработке стали. 34. Обработка стали в ковше синтетическими шлаками. 35. Оборудование для разливки стали. 36. Промежуточные разливочные устройства. 37. Способы разливки стали: сверху и сифоном. 38. Оборудование для непрерывной разливки стали. Преимущества непрерывной разливки. 39. Сущность и способы процесса прямого восстановления железа. 40. Способы прямого восстановления: мидрекс-процесс, производство губчатого железа в периодически действующих ретортах; восстановление твердым углеродом. 41. Способы и сущность процесса получения ферросплавов. 42. Виды ферросплавов и их назначение. 43. Исходные материалы для производства ферросплавов. 44. Устройство ферросплавной печи. 45. Технология обработки давлением. 46. Общие сведения о прокатном производстве. Прокатное производство на современном этапе развития. 47. Закономерности обработки давлением. 48. Основные виды прокатки. 49. Способы прокатки. 50. Технологический процесс прокатки. 			
---	--	--	--

<p>51. Продукция прокатного производства.</p> <p>52. Специальные виды проката.</p> <p>53. Прессование.</p> <p>54. Сортамент и классификация труб.</p> <p>55. Технология прокатки бесшовных труб.</p> <p>56. Технология получения сварных труб.</p> <p>57. Структура литейного производства, его сущность и основные составные части.</p> <p>58. Технологичность заготовки.</p> <p>59. Технологичность детали.</p> <p>60. Общий принцип выбора заготовки. Основные факторы, влияющие на выбор способа получения заготовки.</p> <p>61. Схема технологического процесса изготовления отливок в песчаных формах. Разновидности литниковых систем.</p> <p>62. Изготовление литейных форм.</p> <p>63. Литье в оболочковые формы.</p> <p>64. Литье по выплавляемым моделям.</p> <p>65. Литье в металлические формы.</p> <p>66. Дефекты отливок и их исправление.</p> <p>67. Методы обнаружения дефектов.</p> <p>68. Методы исправления дефектов.</p> <p>69. Сварка. Преимущества сварки.</p> <p>70. Основные виды сварки.</p> <p>71. Виды сварных соединений и швов.</p> <p>72. Технология и оборудование основных видов дуговой сварки. Способы предупреждения деформаций.</p> <p>73. Технологическая последовательность изготовления конструкций.</p> <p>74. Виды и сущность контроля качества сварных соединений.</p>			
Всего	80		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УД

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация УД требует наличия учебного кабинета.

Помещение -29. Кабинет металлургического производства, кабинет топлива и печей, кабинет оборудования термических цехов, лаборатория автоматизации технологических процессов для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Модели: машины литья под давлением, пресс форма литья под давлением, модель индукционной печи, модели заливочных ковшей, модельный комплект кокильного литья, алюминиевая литниковой системы, чугунная литниковая система. Комплект отливок ДВС. Образцы стержней. Образцы огнеупорного кирпича. Комплект плакатов по разделам. Электронные плакаты "Литейное дело".

Помещение - 43 Актовый зал. Аудитория для проведения лекционных занятий. Аудитория укомплектована стульями. Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, ноутбук.

Программное обеспечение: Windows 10.

Помещение - 24. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы. Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютеры (4 шт) с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. Копировальные аппараты (4 шт), принтер.

Программное обеспечение: Windows 10. Microsoft Office Std 2016.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

1 Рогов, В. А. Технология машиностроения. Штамповочное и литейное производство : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12327-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475998>.

- Дополнительные источники:

1 Чернышов, Е. А. Литейные технологии. Основы проектирования в примерах и задачах : учебное пособие / Е. А. Чернышов, В. И. Панышин. - 3-е изд., испр. - Москва : Машиностроение, 2021. - 288 с. - ISBN 978-5-907104-70-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907104709.html>

- Периодические издания:

1 1. Сварочное производство : ежемес. науч.-техн. и производ. журнал / Изд. центр "Технология машиностроения". - Москва, 2015-2024. - Издаётся с 1930 г. - С 2023 г. выходит 6 раз в год. - Вкл. в перечень науч. изд., рек. ВАК. – Библиотека АМТ.

2. Машиностроение и компьютерные технологии / Национальный Электронно-Информационный Консорциум. - Москва, 2009-2024. - Выходит 12 раз в год. - Издаётся с 2003 г. - Предыдущее загл.: Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н.Э. Баумана (до 2017 года). - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=39192514>

3. Вестник МГТУ Станкин / Московский государственный технологический университет "СТАНКИН". - Москва, 2008-2024. - Издаётся с 2007 г. - Выходит 4 раза в год. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37750383>.

4. Вестник Московского Государственного Технического Университета Им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение / Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет) . - Москва, 1990-1991; 1993-2024. - Издаётся с 1990 г. - Выходит 6 раз в год. - URL :

<https://elibrary.ru/contents.asp?id=37035291>.

5. Литье и металлургия [Электронный ресурс] / Белорусский национальный технический университет. - Минск, 2021-2024. - Выходит 4 раза в год; Издается с 1997 г. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=26457>.

- Учебно-методические:

1 Петухова С. Н. Основы металлургического производства : методические рекомендации по организации и прохождению производственной практики (преддипломной) обучающихся по специальности 22.02.08 Металлургическое производство (по видам производства) всех форм обучения / С. Н. Петухова ; УлГУ, Автомех. техникум. - 2024. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/16174>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный

Согласовано:

<u>Специалист ведущий</u>	/	<u>Шевякова И.Н.</u>	/		/	<u>27.05.2024</u>
Должность сотрудника научной библиотеки		ФИО		подпись		дата

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2024]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». - Москва, [2024]. - URL: <https://urait.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». - Москва, [2024]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». - Москва, [2024]. - URL: <https://www.rosmedlib.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». - Томск, [2024]. - URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». - Санкт-Петербург, [2024]. - URL: <https://e.lanbook.com>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2024]. - URL: <http://znanium.com>. - Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон.дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2024].

3. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». - Москва, [2024]. - URL: <http://elibrary.ru>. - Режим доступа : для авториз. пользователей. - Текст : электронный

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. - Москва, [2024]. - URL:<https://нэб.рф>. - Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. - Текст : электронный.

5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

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

Программное обеспечение

1. ОСMicrosoftWindows
2. MicrosoftOffice 2016
3. «МойОфисСтандартный»

Согласовано:

Ведущий инженер/ Щуренко Ю.В. /  / 27.05.2024
Должность сотрудника УИТиТ ФИО подпись дата

3.3. Специальные условия для обучающихся с ОВЗ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

– в случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учётом их индивидуальных психофизических особенностей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УД

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

Результаты освоения (объекты оценивания: знания (З), умения (У), компетенции, практический опыт)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Форма контроля и оценивания
З1- природу химических реакций, используемых в металлургических производствах;	- знает природу химических реакций, используемых в металлургических производствах;	Текущий контроль: контроль над выполнением тестирование, устный опрос. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
З2- теоретические основы технологий аглодомного производства	- знает теоретические основы технологий аглодомного производства	
З3 - теоретические основы кристаллизации и затвердевания стали;	- знает теоретические основы кристаллизации и затвердевания стали;	
П1 - принципы основных технологических процессов производства и обработки черных металлов, устройства и оборудование для их осуществления;	- ориентируется в принципах основных технологических процессов производства и обработки черных металлов, устройства и оборудование для их осуществления;	
П2- анализировать условия протекания процессов получения и обработки черных и цветных металлов;	- умеет анализировать условия протекания процессов получения и обработки черных и цветных металлов;	
П3 - анализировать химические реакции, используемые в металлургических производствах;	- умеет анализировать химические реакции, используемые в металлургических производствах;	
У1 - решать типовые задачи по основным разделам курса;	- решает типовые задачи по основным разделам курса;	
У2 - использовать справочную литературу для выполнения расчетов;	- использует справочную литературу для выполнения расчетов;	

Разработчик Петух Преподаватель Светлана Николаевна Петухова

