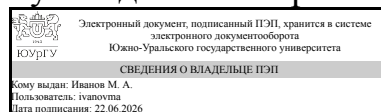


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



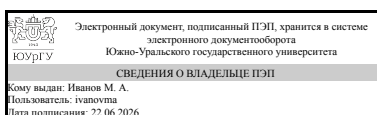
М. А. Иванов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ФД.01 Независимая оценка квалификации специалиста сварочного производства
для направления 15.03.01 Машиностроение
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Оборудование и технология сварочного производства

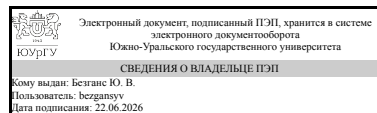
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 09.08.2021 № 727

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



М. А. Иванов

Разработчик программы,
старший преподаватель



Ю. В. Безганс

1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины: Приобрести необходимые знания по основным методам оценки квалификации. Задачи изучения дисциплины: 1) Изучение физических основ методов неразрушающего контроля. 2) Изучение технологии применения методов разрушающего контроля. 3) Овладеть практическими навыками применения неразрушающего и разрушающего методов контроля. 4) Изучение нормативных документов по аттестации

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина посвящена изучению правил и требований по проверке квалификации персонала.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: Нормативно-техническую литературу для поиска информации на контролируемый объект, для выборки норм браковки Умеет: Выбирать критерии оценивания объекта контроля Имеет практический опыт: Навыками по перемену информации из справочной литературы для выбора метода контроля
ПК-1 Способен решать задачи в области технологии машиностроения	Знает: Систему оценки квалификаций в области сварки в регионе Умеет: Организовать проведение профессионального экзамена Имеет практический опыт: Оценки квалификаций в области сварки, контроля и испытаний

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.12 Химия, 1.О.27 Методы анализа и обработки экспериментальных данных, 1.О.10.03 Специальные главы математики, 1.О.32 Теоретические основы диагностики и надежности, 1.О.10.01 Алгебра и геометрия, 1.О.19 Технологические процессы в машиностроении, ФД.02 Термическая правка сварных конструкций, 1.О.11 Физика, 1.О.01 История России, Производственная практика (ориентированная,	1.О.29 Коррозия и защита металлов

цифровая) (4 семестр)	
-----------------------	--

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
ФД.02 Термическая правка сварных конструкций	Знает: Умеет: применять системный подход для решения поставленных задач Имеет практический опыт:
1.О.11 Физика	Знает: Фундаментальные законы природы, определяющие функционирование технических систем; Основы экспериментального метода исследования; методику обработки данных эксперимента; Основные физические явления и законы; основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения; Физические явления, функциональные понятия, законы и теории классической и современной физики, методы физических исследований; Умеет: Применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера; Проводить простые эксперименты, работать с измерительными приборами; – Грамотно представлять результаты измерений, оценивать погрешность; Применять приемы и методы физики для решения конкретных задач из ее различных областей; Имеет практический опыт: Исполнения знаний физики и математики при решении практических задач; Проведения простых экспериментов, работы с измерительными приборами, обработки экспериментальных данных, интерпретации результатов; Решения задач из различных областей физики, проведения физических экспериментов;
1.О.27 Методы анализа и обработки экспериментальных данных	Знает: Знает методы математического моделирования и анализа данных, Знает правила поиска и отбора технической информации , системный подход для решения поставленных задач Умеет: Умеет моделировать и проводить математический анализ с использованием естественнонаучных и инженерных знаний , Умеет обрабатывать и хранить информацию, необходимую для проведения технического анализа, критически анализировать и синтезировать информацию Имеет практический опыт: Владеет методами математического моделирования и анализа данных на практике, Владеет методами сбора и обработки собранной информации , методами поиска необходимой для анализа информации
1.О.10.01 Алгебра и геометрия	Знает: Основные понятия теории матриц и

	определителей, линейных систем, линейных и евклидовых пространств, линейных преобразований, их собственных векторов и чисел, квадратичных форм; Основные понятия алгебры геометрических векторов, свойства линейных операций над ними, различные типы произведений таких векторов; Основные геометрические объекты: прямые, плоскости, кривые и поверхности второго порядка, их уравнения в различной форме; Умеет: Приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; Решать типовые задачи линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии; Использовать язык и символики алгебры и геометрии, уметь формулировать и доказывать с его помощью основные и выводимые из основных утверждения в алгебре и геометрии; Имеет практический опыт: Использования аппарата алгебры и геометрии при изучении других дисциплин и современной научно-технической литературы; Применения алгебро-геометрических методов при решении профессиональных задач;
1.О.01 История России	Знает: Механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи., Основные этапы историко-культурного развития России, закономерности исторического процесса, примеры проявления экстремизма и терроризма в истории государства Умеет: Анализировать различные способы преодоления проблемных ситуаций, возникавших в истории, осуществлять поиск, анализ и синтез исторической информации, Соотносить факты, явления и процессы с исторической эпохой, воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контекстах, формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма и терроризма Имеет практический опыт: Имеет практический опыт выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях, Практические навыки анализа социально-культурных проблем в контексте мировой истории и современного социума
1.О.12 Химия	Знает: Химию элементов и основные закономерности протекания химических реакций; Умеет: Применять полученные знания по химии при изучении других дисциплин, выделять конкретное химическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности; Имеет практический опыт: Безопасной работы с химическими системами, использования приборов и оборудования для проведения экспериментов;

1.О.32 Теоретические основы диагностики и надежности	Знает: Требования научно-технической документации в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности Умеет: Анализировать информацию о рекламациях на выпускаемые сварные конструкции (изделия, продукцию) Имеет практический опыт: Верификация исполнительной документации испытательных лабораторий (лабораторий неразрушающего контроля, лабораторий разрушающих испытаний) по контролю качества сварных конструкций (изделий, продукции)
1.О.19 Технологические процессы в машиностроении	Знает: Материалы, применяемые в машиностроении, способы обработки, оборудование, инструменты и средства технологического оснащения, содержание технологических процессов, состав и содержание технологической документации, методы обеспечения технологичности и конкурентоспособности изделий машиностроения, Основные принципы проектирования операций механической и физико-химической обработки с обеспечением заданного качества обработанных поверхностей деталей при максимальной технико-экономической эффективности, Технологичность изделий и процессов их изготовления; Умеет: Выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции машиностроения, Выбирать эффективные технологии, инструменты и оборудование машиностроительного производства, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий, Обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; Имеет практический опыт: Выбора материалов и назначения способов их обработки, Выбора оборудования, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции, процессов изготовления, Способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления;
1.О.10.03 Специальные главы математики	Знает: Основные источники литературы по дисциплине: библиотечные, электронно-информационные и др.; Основные математические положения, законы, основные формулы и методы решения задач разделов дисциплин математического и естественнонаучного цикла, необходимых для профессиональной деятельности; Умеет: Самостоятельно работать с литературой и информационными ресурсами; Обрабатывать, интерпретировать и структурировать данные, полученные в процессе профессиональной

	деятельности, с помощью методов статистики, теории вероятности и теории рядов; Имеет практический опыт: Самостоятельного изучения нового материала и его применения к конкретным задачам; Методами статистики, теории вероятности и теории рядов;
Производственная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)	Знает: принципы работы современных информационных технологий, современные информационные технологии в научно-исследовательской работе, методы моделирования физических, химических и технологических процессов, способы анализа научной информации и данных Умеет: использовать современные информационных технологии при проведении НИР, решать научно-исследовательские задачи, выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов, проводить первичный анализ полученных результатов, представлять результаты, делать выводы, составлять и оформлять отчеты Имеет практический опыт: работы с сайтами https://www1.fips.ru/ и https://scholar.google.ru/ , применения прикладных аппаратно-программных средств в научно-исследовательской работе, выбора и применения соответствующих методов моделирования физических, химических и технологических процессов, оформления документации в соответствии с требованиями гост; решения профессиональных задач в области металлургии и металлообработки с использованием информационных технологий и прикладных программных средств

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 8,25 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		8
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	4	4
Лекции (Л)	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	63,75	63,75
Подготовка к зачету	8	8

Разработка информационных сообщений на заданную тему	55,75	55.75
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Оценка квалификации специалиста сварочного производства	4	0	4	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Нормативная документация. Определение качества, дефекты сварных соединений и их влияние на работоспособность сварных конструкций Факторы определяющие качество. Виды неразрушающего контроля Визуально измерительный контроль. Физические основы, технология и средства контроля. Ручная дуговая сварка Механизированная сварка в среде защитных газов. Аргонодуговая сварка. Аттестация специалистов сварочного производства	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету	Из списка литературы	8	8
Разработка информационных сообщений на заданную тему	Из списка литературы	8	55,75

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се- местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи- тыва- ется в ПА
1	8	Текущий контроль	Текущий контроль "Тест по ВИК"	1	40	Обучающийся проходит тестирование в Электронном ЮУрГУ. Правильный ответ на вопрос - 1 балл. Неправильный ответ на вопрос - 0 баллов.	зачет
2	8	Текущий контроль	Тест по РК	1	24	Обучающийся проходит тестирование в Электронном ЮУрГУ. Правильный ответ на вопрос - 1 балл. Неправильный ответ на вопрос - 0 баллов.	зачет
3	8	Текущий контроль	Тест по УК	1	11	Обучающийся проходит тестирование в Электронном ЮУрГУ. Правильный ответ на вопрос - 1 балл. Неправильный ответ на вопрос - 0 баллов.	зачет
4	8	Текущий контроль	Тест по МК	1	21	Обучающийся проходит тестирование в Электронном ЮУрГУ. Правильный ответ на вопрос - 1 балл. Неправильный ответ на вопрос - 0 баллов.	зачет
5	8	Проме- жуточная аттестация	Зачет	-	2	На зачет приходит обучающийся не набравший 60% при работе в семестре в текущем контроле. Если обучающийся не выполнял задания текущего контроля, то на зачете он сначала должен выполнить задания текущего контроля (Тесты). Зачет проводится письменно по билетам, в билет включены два вопроса из разных разделов курса. На письменный ответ обучающемуся отводится два академических часа после получения им билета. При ответе обучающийся аккуратно оформляет каждый вопрос на отдельном листе и подписывает. После чего преподаватель проводит проверку ответов и при необходимости задает дополнительные вопросы.	зачет
6	8	Бонус	Бонусное задание	-	15	Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Максимально возможная величина бонус-рейтинга +15 %	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Оценивание результатов учебной деятельности обучающегося	В соответствии с

	производится по балльно-рейтинговой системе в соответствии с положением «Южно-уральского государственного университета» путём проведения текущего и промежуточного контроля освоения дисциплины. На зачет приходит обучающийся не набравший рейтинг 60% при работе в семестре при текущем контроле. Если обучающийся не выполнял задания текущего контроля, то на зачете он сначала должен выполнить задания текущего контроля (Тесты). Зачет проводится письменно по билетам, в билет включены два вопроса из разных разделов курса. На письменный ответ обучающемуся отводится два академических часа после получения им билета. При ответе обучающийся аккуратно оформляет каждый вопрос на отдельном листе и подписывает. После чего преподаватель проводит проверку ответов и при необходимости задает дополнительные вопросы.	пп. 2.5, 2.6 Положения
--	---	------------------------

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
УК-1	Знает: Нормативно-техническую литературу для поиска информации на контролируемый объект, для выборки норм браковки	+	+	+	+	+	+
УК-1	Умеет: Выбирать критерии оценивания объекта контроля	+	+	+	+	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: Навыками по перемену информации из справочной литературы для выбора метода контроля	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Знает: Систему оценки квалификаций в области сварки в регионе	+			+	+	
ПК-1	Умеет: Организовать проведение профессионального экзамена	+			+		
ПК-1	Имеет практический опыт: Оценки квалификаций в области сварки, контроля и испытаний	+			+	+	

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Сварка и диагностика

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания по освоению дисциплины

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания по освоению дисциплины

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Неразрушающие методы контроля и механические испытания сварных соединений : учебное пособие / А. Н. Гончаров, В. В. Неверов, П. Н. Клевцов, С. В. Лебедев. — Липецк : Липецкий ГТУ, 2021. — 114 с. — ISBN 978-5-00175-061-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/216086 (дата обращения: 30.04.2025).
2	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Чумичев, А.М. Техника и технология неразрушающих методов контроля деталей горных машин и оборудования. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Горная книга, 2003. — 378 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3470 — Загл. с экрана.

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	216(ТК) (Т.к.)	Плакаты, мультимедийное оборудование.
Лабораторные занятия	218(ТК) (Т.к.)	оборудование по НК