

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ
ФОКИНСКИЙ ФИЛИАЛ ГАПОУ
«БРЯНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЭНЕРГОМАШИНОСТРОЕНИЯ И
РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
М.А. АФАНАСЬЕВА»

РАССМОТРЕНО

на заседании Педагогического Совета
Протокол № 3 от «26» 12 2025г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ГАПОУ БТЭиР
имени Героя Советского Союза

М.А. Афанасьева

О.А. Бычкова

2025 г.



ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по специальности

22.02.06 «Сварочное производство»

код, наименование специальности

2025 / 2026 учебный год

Брянск 2026

РАССМОТРЕНО

на заседании МО преподавателей специальных дисциплин

Протокол № 5 от 17.12 2015 г.

Руководитель МО специальных дисциплин

(направление МО)

М.К. Закутний /М.К. Закутний/

(подпись)

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель ГИА

Технический директор АО «Мальцовский портландцемент»

(наименование предприятия, организации)

В.А. Печегузов /В.А. Печегузов/

(подпись)

(ФИО)

« 23 » 12 2015 г.

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 22.02.06 «Сварочное производство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 360

Организация-разработчик: Фокинский филиал государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева» (далее Фокинский филиал ГАПОУ БТЭиР имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева)

Разработчик:

Закутний М. К. преподаватель спец. дисциплин, первая

Ф.И.О.,

должность,

категория

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	8
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	10
3. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	25
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	26
ПРИЛОЖЕНИЯ	29

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании», государственная итоговая аттестация выпускников, завершающих обучение по программам среднего профессионального образования в образовательных учреждениях, является обязательной.

Программа государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) разработана в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (статья 59);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» от 08 ноября 2021 г. № 800;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 1 сентября 2022 г. N 796 " О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования";
- Письма Министерства просвещения РФ от 19 октября 2022 г. N 05-1813 " О направлении информации по вопросам организации и проведения ГИА СПО в 2023 году";
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования специальности 22.02.06 «Сварочное производство» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **21 апреля 2014 г. N 360**
- Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации ГАПОУ БТЭиР имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева;
- Настоящая Программа определяет совокупность требований к государственной итоговой аттестации по специальности 22.02.06 «Сварочное производство»; на 2025/ 2026 учебный год.

ГИА представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы (ППССЗ).

ГИА проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

Целью ГИА является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО.

При разработке Программы ГИА учтена степень использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений.

Видом ГИА выпускников, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена является:

- Демонстрационный экзамен (профильного уровня);
- Дипломная работа в форме защиты дипломной работы.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием КОД 22.02.06-2-2026 Техник, включенного в программу ГИА. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД 22.02.06-2-2026 Техник. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на

территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Дипломная работа способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Проведение ГИА в форме демонстрационного экзамена и дипломной работы позволяет одновременно решить целый комплекс задач:

ориентирует каждого преподавателя и студента на конечный результат;

позволяет в комплексе повысить качество учебного процесса, качество подготовки специалиста и объективность оценки подготовленности выпускников;

систематизирует знания, умения и опыт, полученные студентами во время обучения и во время прохождения производственной практики;

расширяет полученные знания за счет изучения новейших практических разработок и проведения исследований в профессиональной сфере;

значительно упрощает практическую работу Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) при оценивании выпускника (наличие перечня профессиональных компетенций, которые находят отражение в демонстрационном экзамене и дипломной работе).

В программе ГИА разработаны примерные задания для демонстрационного экзамена и тематика дипломных работ, отвечающие следующим требованиям: овладение профессиональными компетенциями,

комплексность, реальность, актуальность, уровень современности используемых средств.

Студенту предоставляется право выбора темы дипломной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Задания для демонстрационного экзамена и тематика дипломной работы должны соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Оценочный материал демонстрационного экзамена профильного уровня изложен в комплекте оценочной документации 22.02.06 Сварочное производство по ссылке <https://bom.firpo.ru/Public/5663>

Организация и проведение итоговой аттестации предусматривает большую подготовительную работу преподавательского состава, систематичности в организации контроля в течение всего процесса обучения студентов Фокинского филиала ГАПОУ БТЭиР имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева.

Оценочный материал демонстрационного экзамена базового уровня изложен в комплекте оценочной документации 22.02.06 Сварочное производство

Требования к дипломной работе изложены в локальном нормативном акте «Положение по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в ГАПОУ БТЭиР имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева». Студенты ознакомлены с содержанием, методикой выполнения дипломной работы и критериями оценки результатов защиты за шесть месяцев до начала ГИА.

В Программе ГИА определены:

материалы по содержанию ГИА;

сроки проведения ГИА;

условия подготовки и процедуры проведения ГИА;

критерии оценки уровня качества подготовки выпускника.

Программа ГИА ежегодно обновляется, рассматривается на заседании методического объединения, согласовывается на заседании педагогического совета и утверждается зам директора по работе с филиалом Фокинского филиала ГАПОУ БТЭиР имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева после её согласования с председателем ГЭК.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГИА

1.1. Область применения программы ГИА

Программа ГИА является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.06 «Сварочное производство» в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД):

ПМ 1. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций.

ПК 1 Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами

ПК 2 Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций

ПК 3 Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами

ПК 4 Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса

ПМ 2. Разработка технологических процессов и проектирование изделий.

ПК 1 Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами

ПК 2 Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций

ПК 3 Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса

ПК 4 Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию

ПК 5 Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий

ПМ 3. Контроль качества сварных работ.

ПК 1 Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях

ПК 2 Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений

ПК 3 Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции

ПК 4 Оформлять документацию по контролю качества сварки

ПМ 4. Организация и планирование сварочного производства.

ПК 1 Осуществлять текущее и перспективное производственных работ

ПК 2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат

ПК 3 Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства

ПК 4 Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта

ПК 5 Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ

1.2. Цель и предмет ГИА

Целью ГИА является установление соответствия уровня освоенности обучающимися компетенций, соответствующих требованиям ФГОС СПО по специальности 22.02.06 «Сварочное производство», а также установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности. ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач.

Предметом ГИА является оценка качества подготовки выпускников.

1.3. Условия допуска к ГИА

К ГИА допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план (индивидуальный учебный план) по осваиваемой основной профессиональной образовательной программе СПО (ППССЗ).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГИА

2.1. Форма ГИА

Формой ГИА по образовательным программам СПО является:

- демонстрационный экзамен профильного уровня (далее ДЭ);
- защита дипломной работы (далее - ДР).

Данный вид испытаний позволяет наиболее полно проверить освоенность выпускником общих и профессиональных компетенций, готовность выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО.

2.2. 1. Требование к продолжительности демонстрационного экзамена:

Продолжительность демонстрационного экзамена - 4 часа

2.2. Объем времени на подготовку и проведение защиты ДР - 6 недель.

Таблица 1 – График выполнения выпускной квалификационной работы

Вид работ	Сроки выполнения	Процент выполнен ия	Процент с нарастающим итоном
	Очная форма		
1. Выбор и закрепление тем; Разработка содержания;	<i>3 дня</i>	10	10
2. Сбор информации по теме; Обзор нормативной и методической литературы;	<i>1 неделя</i>	15	25
3. Выполнение теоретической части проекта;	<i>3 дня</i>	15	40
4. Выполнение расчетной части проекта;	<i>1 неделя</i>	25	65
5. Выполнения графической части проекта	<i>3 дня</i>	15	80
6. Оформление ВКР в соответствии с предъявляемыми требованиями	<i>5 дней</i>	20	100
7. Защита ВКР	<i>2 недели</i>		

Таблица 2 - График тренировок ДЭ

Вид работ	Дата	Кол-во студентов
Ознакомление с заданием. ТБ, ПБ. Охр. Труда.	20.05.2026	25
<p align="center">Ознакомление с заданием</p> <p>Разработать основные технологические критерии выполнения сборки и сварки конструкции стыкового соединения со скосом двух кромок стальных труб, 111, процессом сварки в вертикальном положении при горизонтальном расположении осей труб в программе «Мой Офис»</p>	20.05.2026	12
<p align="center">Ознакомление с заданием</p> <p>Разработать основные технологические критерии выполнения сборки и сварки конструкции стыкового соединения со скосом двух кромок стальных труб, 111, процессом сварки в вертикальном положении при горизонтальном расположении осей труб в программе «Мой Офис»</p>	20.05.2026	13
<p align="center">Ознакомление с заданием</p> <p>Разработать основные технологические критерии выполнения сборки и сварки конструкции, одностороннего таврового соединения без скоса кромок трубы и пластины 111, процессом сварки в замкнутом цикле при горизонтальном расположении трубы и пластины в программе «Мой Офис»</p>	21.05.2026	12
<p align="center">Ознакомление с заданием</p> <p>Разработать основные технологические критерии выполнения сборки и сварки конструкции, одностороннего таврового соединения без скоса кромок трубы и пластины 111, процессом сварки в замкнутом цикле при горизонтальном расположении трубы и пластины в программе «Мой Офис»</p>	21.05.2026	13

<p style="text-align: center;">Ознакомление с заданием</p> <p>Разработать основные технологические критерии выполнения сборки и сварки конструкций стыкового соединения со скосом двух кромок стальных труб, одностороннего таврового соединении без скоса кромок трубы и пластины 111, процессом сварки в вертикальном положении при горизонтальном расположении осей труб, в замкнутом цикле при горизонтальном расположении трубы и пластины в программе «Мой Офис»</p>	22.05.2026	12
<p style="text-align: center;">Ознакомление с заданием</p> <p>Разработать основные технологические критерии выполнения сборки и сварки конструкций стыкового соединения со скосом двух кромок стальных труб, одностороннего таврового соединении без скоса кромок трубы и пластины 111, процессом сварки в вертикальном положении при горизонтальном расположении осей труб, в замкнутом цикле при горизонтальном расположении трубы и пластины в программе «Мой Офис»</p>	22.05.2026	13
<p style="text-align: center;">Ознакомление с заданием</p> <p>Выполнить сборочный чертёж, обозначить сварные соединения (Труба-Сталь 20) стыкового соединения со скосом двух кромок стальных труб, 111, процессом сварки в вертикальном положении при горизонтальном расположении осей труб в программе КОМПАС 3D</p>	23.05.2026	12
<p style="text-align: center;">Ознакомление с заданием</p> <p>Выполнить сборочный чертёж, обозначить сварные соединения (Труба-Сталь 20) стыкового соединения со скосом двух кромок стальных труб, 111, процессом сварки в вертикальном положении при горизонтальном расположении осей труб в программе КОМПАС 3D</p>	23.05.2026	13

<p>Ознакомление с заданием</p> <p>Выполнить сборочный чертёж, обозначить сварные соединения (Пластина-Ст3сп5) одностороннего таврового соединении без скоса кромок стальной трубы и пластины, 111, процессом сварки в замкнутом цикле при горизонтальном расположении стальной трубы и пластины в программе КОМПАС 3D</p>	25.05.2026	12
<p>Ознакомление с заданием</p> <p>Выполнить сборочный чертёж, обозначить сварные соединения (Пластина-Ст3сп5) одностороннего таврового соединении без скоса кромок стальной трубы и пластины, 111, процессом сварки в замкнутом цикле при горизонтальном расположении стальной трубы и пластины в программе КОМПАС 3D</p>	25.05.2026	13
<p>Ознакомление с заданием</p> <p>Выполнить сборочный чертёж, обозначить сварные соединения (Труба-Сталь 20, пластина Ст3сп5) стыкового соединения со скосом двух кромок стальных труб, одностороннего таврового соединении без скоса кромок стальной трубы и пластины 111, процессом сварки в вертикальном положении при горизонтальном расположении осей труб, в замкнутом цикле при горизонтальном расположении стальной трубы и пластины в программе КОМПАС 3D</p>	26.05.2026	12
<p>Ознакомление с заданием</p> <p>Выполнить сборочный чертёж, обозначить сварные соединения (Труба-Сталь 20, пластина Ст3сп5) стыкового соединения со скосом двух кромок стальных труб, одностороннего таврового соединении без скоса кромок стальной трубы и пластины 111, процессом сварки в вертикальном положении при горизонтальном расположении осей труб, в замкнутом цикле при горизонтальном расположении стальной трубы и пластины в программе КОМПАС 3D</p>	26.05.2026	13

<p style="text-align: center;">Ознакомление с заданием</p> <p>Разработать и организовать производственную деятельность сварочного участка в соответствии со сборочным чертежом и технологической картой и соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности на участке.</p>	<p style="text-align: center;">27.05.2026</p>	<p style="text-align: center;">12</p>
<p style="text-align: center;">Ознакомление с заданием</p> <p>Разработать и организовать производственную деятельность сварочного участка в соответствии со сборочным чертежом и технологической картой и соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности на участке.</p>	<p style="text-align: center;">27.05.2026</p>	<p style="text-align: center;">13</p>

Таблица 2 - График консультаций ГИА

Вид консультации	Дата	Кол-во студентов
Планирование технологического процесса сборки и сварки заданного изделия (2 часа)	10.06.2026	25
Выбор способа сварки (2 часа)	11.06.2026	25
Выбор сварочного оборудования (2 часа)	11.06.2026	25
Выбор сварочных материалов (2 часа)	13.06.2026	25
Расчёт режима сварки (2 часа)	13.06.2026	25
Организация контроля качества (2 часа)	15.06.2026	25
Сборка и сварка хребтовой балки вагона (2 часа)	15.06.2026	25
Технологический процесс изготовления бункера для сыпучих материалов (2 часа)	16.06.2026	25
Контроль качества стыковых швов узлов трубопровода (2 часа)	16.06.2026	25
Описание процесса сварки привода ленточного конвейера колеса транспортёра (2 часа)	17.06.2026	25
Анализ сварных соединений конуса засыпного аппарата доменных печей (2 часа)	17.06.2026	25
Выбор материала и расчет режимов сварки для узлов нефтепровода (2 часа)	18.06.2026	25
Обработка основного материала и заготовка кромок вагона-цистерны для перевозки нефти и нефтепродуктов (2 часа)	18.06.2026	25
Технологический процесс заготовки кромок корпуса грузового барабана мостового крана марки БК-400 (2 часа)	19.06.2026	25

Расчет расхода сварочных материалов для баллона-резервуара для сжиженных газов емкостью 50л (2 часа)	19.06.2026	25
Описание процесса сборки узла трубопровода коллектора крестообразного (2 часа)	20.06.2026	25
Выбор способа сварки и расчет режимов сварки корпуса горизонтального конвертера плавильни КГВ-80Ц (2 часа)	20.06.2026	25
Выбор металла и оптимального режима сварки стеллажа для промышленного склада с применением коробчатых балок замкнутого сечения (2 часа)	22.06.2026	25
Технология сварки и заготовок кромок полигональной стропильной фермы с треугольной решеткой со стойками (2 часа)	22.06.2026	25
Выбор сварочных материалов под сварку колонны кустовой буровой вышки Уралмаш 2500/160 (2 часа)	23.06.2026	25
Описание технологии сварки воздушного ресивера В-6,3 для компрессоров (2 часа)	23.06.2026	25
Расчет режимов сварки подкрановой балки двутаврового сечения мостовых или козловых кранов (2 часа)	24.06.2026	25
Расчет расхода сварочных материалов каркаса прицепа ШАО модели 8331 (2 часа)	24.06.2026	25
Технологический процесс сборки корпуса барабанной сушилки для сыпучих материалов (2 часа)	25.06.2026	25
Технология сварки корпуса пневмокамерного насоса низкого давления ПКН-30Н (2 часа)	25.06.2026	25

2.3. Срок проведения ГИА

Демонстрационный экзамен - с 30 мая по 05 июня 2026г (в соответствии с графиком учебного процесса).

Защита ДР – две недели с 16 июня по 30 июня 2026г. (в соответствии с графиком учебного процесса).

2.4. Условия подготовки к ГИА

2.4.1. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

2.4.2. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

2.4.3. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

2.4.4. Для выполнения ДР студенту назначается руководитель ДР, а также консультанты по отдельным частям ДР. На консультации руководителю проекта предусматривается 50 часов на учебную группу. Консультации осуществляются в индивидуальной и групповой формах, в соответствии с расписанием.

2.4.5. Задание на ДР разрабатываются руководителем ДР, рассматриваются методическим объединением и утверждаются заместителем директора по работе с филиалом.

2.4.6. Темы ДР с указанием руководителя закрепляются за студентом приказом директора техникума за две недели перед выходом на преддипломную практику.

2.4.7. Задания на ДР выдаются студентам не позднее начала преддипломной практики.

2.5. Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется исходя из числа сдающих одновременно демонстрационный экзамен выпускников. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения задания выпускников в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество главных экспертов на демонстрационном экзамене - 1 чел.

Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 1 выпускника - 1 чел.

Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 5 выпускников - 2 чел.

2.5.1. Тема дипломной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей (Приложение 1):

ПМ 3. Контроль качества сварных работ.

2.5.2. Структура ДР:

- введение;
- основная часть:
- теоретическая часть;
- расчётная часть;
- экономическая часть
- охрана труда и противопожарная безопасность;
- заключение, рекомендации по использованию полученных результатов;
- список используемых источников;
- приложения:
- графическая часть:

2.5.3 Изложение материала в тексте ДР должно быть логически последовательным и основываться на современной теоретической базе. ДР должна содержать необходимую доказательность выводов и рекомендаций, их практическую значимость.

ДР должна сопровождаться оптимально необходимым иллюстративным материалом: схемами, графиками, таблицами, формулами и т.д. Объем ДР не должен превышать 50 страниц печатного текста.

2.5.4. В отзыве руководителя ДР указываются:

- общая характеристика ДР;
- соответствие заданию объема и степени разработки основных разделов ДР;
- положительные стороны ДР;
- недостатки содержания и оформления основного текста ДР;
- степень самостоятельности студента при подготовке ВКР.

По утвержденным темам руководители выпускных квалификационных работ разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента.

Задания выдаются студенту руководителем выпускных квалификационных работ не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

Перед началом выполнения дипломной работы студент с помощью руководителя разрабатывает график выполнения работы на весь период с указанием очередности и срока завершения отдельных этапов. Основными функциями руководителя дипломной работы являются:

- разработка индивидуальных заданий;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения работы;
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- контроль хода выполнения работы;
- подготовка письменного отзыва на выпускную квалификационную работу.

2.5.5. Содержание отзыва руководителя ДР доводится до сведения студента под подпись не позднее, чем за день до защиты ДР.

2.6. Процедура проведения ГИА

2.6.1. Допуск к защите ДР оформляется приказом директора техникума не позднее 5 (пяти) дней до защиты ВКР.

2.6.2. Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

2.6.3. ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

2.6.4. Основными функциями ГЭК являются:

- оценка уровня подготовки выпускника и его соответствие требованиям ФГОС по специальности 22.02.06 «Сварочное производство»;
- принятие решения о присвоении уровня квалификации по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа об образовании;
- внесение предложений и рекомендаций по совершенствованию содержания, обеспечения и технологии реализации образовательных программ на основании ГИА по специальности 22.02.06 «Сварочное производство»;

2.6.5. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и включает доклад выпускника (не более 15 минут), чтение отзыва (не более 3 минут), вопросы членов ГЭК и ответы студента (не более 25 минут).

2.6.6. Возможно выступление руководителя дипломной работы (проекта), если он присутствует на заседании ГЭК.

2.6.7. Решение ГЭК принимается на закрытом заседании большинством голосов. В случае равенства голосов решающим является голос председателя ГЭК.

Результаты любого вида аттестационных испытаний, включенных в ГИА, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседания ГЭК.

Выпускнику, имеющему оценку «отлично» не менее чем по 75% дисциплин, профессиональных модулей, МДК и практик учебного плана, оценку «хорошо» по остальным дисциплинам, прошедшему ГИА с оценкой «отлично», выдается диплом с отличием.

3. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА

3.1. Критерии оценки дипломной работы

Критерии оценки качества ДР:

- соответствие оформления работы установленным требованиям;
- соответствие содержания работы заданию на ДР;
- обоснованность теоретических и практических выводов;
- возможность практического применения материалов работы;
- наличие элементов новизны теоретического и/или практического

характера.

Критерии оценки защиты ДР:

- степень соответствия доклада содержанию ДР;
- четкость, внятность, глубина ответов на вопросы членов ГЭК;
- уровень проявленных общих и профессиональных компетенций;
- использование технических средств для сопровождения доклада.

При определении окончательной оценки за защиту ДР учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу ДР;
- ответы на вопросы;
- оценка руководителя.

Студенты, выполнившие ДР, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту (не ранее, чем через 6 месяцев после прохождения ГИА впервые).

3.2. Результат ДЭ

Результатом выполнения демонстрационного экзамена является итоговый протокол с количеством набранных баллов каждым студентом по критериям оценивания, изложенным в оценочных материалах.

В соответствии с методикой перевода «баллов» ДЭ в оценку по пятибалльной системе, на заседании ГЭК подписывается протокол итоговых оценок по ДЭ.

3.3. Итоги ГИА

По каждому этапу государственной итоговой аттестации выставляются отдельные оценки для занесения в приложение к диплому о среднем профессиональном образовании.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ГИА

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

4.1.1. При выполнении ДР.

Реализация программы ГИА на этапе подготовки к ГИА осуществляется в учебных кабинетах:

№ 2 «Расчета и проектирования сварных конструкций».

№ 307 Инженерная графика

- рабочее место для преподавателя-консультанта;
- компьютер;
- рабочие места для обучающихся в соответствии с требованием по оснащению ДЭ;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- график проведения консультаций по ГИА: график поэтапного выполнения ДР, график тренировок ДЭ;
- комплект методической документации по ДЭ и методики выполнения ДР.

При выполнении ДР выпускнику предоставляются технические и информационные возможности информационно-вычислительного центра техникума:

- компьютеры, сканер, принтер, плоттер;
- программное обеспечение.

4.1.2. При защите ДР.

Для защиты выпускной квалификационной работы отводится специально подготовленный кабинет техникума № 2 «Расчета и проектирования сварных конструкций».

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов ГЭК;
- подставка для крепления графической части;

4.1.3. При выполнении ДЭ.

Для практического выполнения задания демонстрационного экзамена создан ЦПДЭ профильного уровня в соответствии с требованиями по оснащению оборудованием и материалами по специальности 22.02.06 Сварочное производство, на 5 (пяти) рабочих места.

4.1.4. Для проведения ГИА создается Государственная экзаменационная комиссия, которая формируется из преподавателей техникума, имеющих высшую или первую квалификационную категорию; лиц, приглашенных из сторонних организаций: преподавателей, имеющих высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников. В состав ГЭК включается экспертная группа из числа лиц аккредитованных ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования».

Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается приказом директора техникума.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря).

Председателем государственной экзаменационной комиссии образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность по профилю подготовки выпускников, имеющих высшую квалификационную категорию;

- ведущих специалистов - представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

Директор техникума является заместителем председателя государственной экзаменационной комиссии. В случае создания нескольких государственных экзаменационных комиссий назначается несколько заместителей председателя государственной экзаменационной комиссии из числа заместителей директора или педагогических работников, имеющих высшую квалификационную категорию.

Государственная экзаменационная комиссия действует в течение одного календарного года.

4.2. Информационно-документационное обеспечение ГИА

Для проведения ГИА предоставляется следующий перечень документов:

– Федеральный государственный образовательный стандарт специальности;

– Программа ГИА по специальности 22.02.06 Сварочное производство;

– Положение о порядке проведения ГИА;

– Положение о ДР;

– Приказ директора о закреплении тем ДР по специальности;

– Приказ директора о создании ГЭК для проведения ГИА;

– Приказ директора о допуске студентов к ГИА;

– Сведения об успеваемости студентов, освоении ОК и ПК, ВПД за весь период обучения;

– Зачетная книжка студента;

- Выполненные ДР студентов с письменным отзывом руководителя и рецензией установленной формы;
- Оценочные материалы ДЭ;
- Протокол результатов ДЭ;
- Протокол заседания ГЭК по переводу баллов ДЭ в оценки по пятибалльной шкале;
- Книга протоколов заседаний ГЭК.

Приложение 1

Тематика

Дипломных работ в 2025-2026 учебном году.

Специальность 22.02.06 «Сварочное производство»

№ П/П	Тематика дипломных работ	Наименование профессиональных модулей отражаемых в работе (Шифр ПМ)
1	Тема: Разработка технологического процесса и оборудования сборки и сварки коробчатой балки с замкнутым коробчатым сечением в условиях АО «УК БМЗ»	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.
2	Тема: Разработка технологического процесса и оборудования сборки и сварки стального резервуара с плавающей крышей для хранения нефтепродуктов в условиях АО «ПО Бежицкая сталь»	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.
3	Тема: Разработка технологического процесса и оборудования сборки и сварки круга поворотного автогрейдера марки АГ-180 в условиях АО «УК БМЗ»	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.
4	Тема: Разработка технологического процесса и оборудования сборки и сварки балки двутавровой для строительства зданий и сооружений в условиях АО «ПО Бежицкая сталь»	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.
5	Тема: Разработка технологического процесса сборки и сварки автоцистерны для перевозки нефти и нефтепродуктов в условиях АО «ПО	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.

	Бежицкая сталь»	
6	Тема: Разработка технологического процесса сварки цилиндрической обечайки печи для производства цемента 4000x4500x50мм в условиях АО «Мальцовский портландцемент»	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.
7	Тема: Разработка технологического процесса и оборудования сборки и сварки несущей конструкции хребтовой балки вагона в условиях АО «УК БМЗ»	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.
8	Тема: Разработка технологического процесса сборки и сварки бункера для сыпучих материалов в условиях АО «Мальцовский портландцемент»	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.
9	Тема: Разработка технологического процесса и оборудования сборки и сварки стыковых швов узлов трубопровода в условиях АО «ПО Бежицкая сталь»	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.
10	Тема: Разработка технологического процесса сборки и сварки узла привода ленточного конвейера колеса транспортёра в условиях АО «Мальцовский портландцемент»	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.
11	Тема: Разработка технологического процесса сборки и сварки конуса засыпного аппарата доменных печей в условиях АО «Мальцовский портландцемент»	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.
12	Тема: Разработка технологического процесса и оборудование сборки и сварки узлов нефтепровода в условиях АО «Брянскнефтепродукт»	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.
13	Тема: Разработка технологического процесса сборки и сварки вагона-цистерны для перевозки нефти и нефтепродуктов в условиях АО «Брянскнефтепродукт»	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.
14	Тема: Разработка технологического процесса сборки и сварки корпуса грузового барабана мостового крана марки БК-400 в условиях АО «УК БМЗ»	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.

15	Тема: Разработка технологического процесса и оборудования сборки и сварки баллона-резервуара для сжиженных газов емкостью 50л в условиях АО «ПО Бежицкая сталь»	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.
16	Тема: Разработка технологического процесса оборудования сборки и сварки узла трубопровода коллектора крестообразного в условиях АО «ПО Бежицкая сталь»	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.
17	Тема: Разработка технологического процесса оборудования сборки и сварки корпуса горизонтального конвертера плавильни КГВ-80Ц в условиях АО «ПО Бежицкая сталь»	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.
18	Тема: Разработка технологического процесса оборудования сборки и сварки стеллажа для промышленного склада с применением коробчатых балок замкнутого сечения в условиях АО «Мальцовский портландцемент»	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.
19	Тема: Разработка технологического процесса и оборудования сборки и сварки полигональной стропильной фермы с треугольной решеткой со стойками в условиях АО «ПО Бежицкая сталь»	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.
20	Тема: Разработка технологического процесса сборки и сварки колонны кустовой буровой вышки Уралмаш 2500/160 в условиях АО «УК БМЗ»	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.
21	Тема: Разработка технологического процесса сборки и сварки воздушного ресивера В-6,3 для компрессоров в условиях АО «Мальцовский портландцемент»	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.
22	Тема: Разработка технологического процесса сборки и сварки подкрановой балки двутаврового сечения мостовых или козловых кранов в условиях АО «Мальцовский портландцемент»	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.
23	Тема: Разработка технологического процесса сборки и сварки каркаса прицепа ШАО модели 8331 в условиях АО «УК БМЗ»	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.

24	Тема: Разработка технологического процесса сборки и сварки корпуса барабанной сушилки для сыпучих материалов в условиях АО «Мальцовский портландцемент»	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.
25	Тема: Разработка технологического процесса сборки и сварки корпуса пневмокамерного насоса низкого давления ПКН-30Н в условиях АО «Мальцовский портландцемент»	ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.

Пример критериев оценки ДР

критерии	показатели			
	Оценки «2 - 5»			
	«неуд»	«удовлетв»	«хорошо»	«отлично»
Актуальность	Актуальность исследования специально автором не обосновывается. Сформулированы цель, задачи не точно и не полностью, (работа не зачтена – необходима доработка). Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность либо вообще не сформулирована, сформулирована не в самых общих чертах – проблема не выявлена и, что самое главное, не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники). Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе	Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема работы сформулирована более или менее точно (то есть отражает основные аспекты изучаемой темы).	Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе.
Логика работы	Содержание и тема работы плохо согласуются между собой.	Содержание и тема работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения, в общем и целом, присутствует – одно положение вытекает из другого.	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы. В каждой части (главе, параграфе) присутствует обоснование, почему эта часть рассматривается в рамках данной темы
Сроки	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки)	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки).	Работа сдана в срок (либо с опозданием в 2-3 дня)	Работа сдана с соблюдением всех сроков

Самостоятельность в работе	Большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует (или присутствует только авторский текст.) Научный руководитель не знает ничего о процессе написания студентом работы, студент отказывается показать черновики, конспекты	Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников.	После каждой главы, параграфа автор работы делает выводы. Выводы порой слишком расплывчаты, иногда не связаны с содержанием параграфа, главы Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы.	После каждой главы, параграфа автор работы делает самостоятельные выводы. Автор четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы. Из разговора с автором научный руководитель делает вывод о том, что студент достаточно свободно ориентируется в терминологии, используемой в ВКР
Оформление работы	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.	Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок.	Соблюдены все правила оформления работы.
Литература	Автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг. Изучено менее 5 источников	Изучено менее десяти источников. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых книг.	Изучено более десяти источников. Автор ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг	Количество источников более 20. Все они использованы в работе. Студент легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг

<p style="text-align: center;">Защита работы</p>	<p>Автор совсем не ориентируется в терминологии работы.</p>	<p>Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГАК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые она (он) использует в своей работе. Защита, по мнению членов комиссии, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.</p>	<p>Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. Защита прошла, по мнению комиссии, хорошо (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).</p>	<p>Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. Защита прошла успешно с точки зрения комиссии (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).</p>
<p style="text-align: center;">Оценка работы</p>	<p>Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает непонимание содержательных основ исследования и неумение применять полученные знания на практике, защиту строит не связно, допускает существенные ошибки, в теоретическом обосновании, которые не может исправить даже с помощью членов комиссии, практическая часть ВКР не выполнена.</p>	<p>Оценка «3» ставится, если студент на низком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, допускает неточности при формулировке теоретических положений выпускной квалификационной работы, материал излагается не связно, практическая часть ВКР выполнена некачественно.</p>	<p>Оценка «4» ставится, если студент на достаточно высоком уровне овладел методологическим аппаратом исследования, осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании или допущены отступления в практической части от законов композиционного решения.</p>	<p>Оценка «5» ставится, если студент на высоком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ разных теоретических подходов, практическая часть ВКР выполнена качественно и на высоком уровне.</p>

Перечень дополнительных вопросов при защите ДР

№п/п	Содержание вопроса	Номер МДК, наименование учебной дисциплины области вопроса
1	Автоматическая сварка в среде защитных газов	МДК.01.01
2	Расчёт свариваемости металла	МДК.01.01
3	Окисление и раскисление металла при сварке	МДК.01.01
4	Предварительный и сопутствующий подогревы металла при сварке	МДК.01.01
5	Настройка параметров режимов ручной дуговой сварки	МДК.01.01
6	Выбор сварочных материалов	МДК.01.01
7	Кислородная резка металлов	МДК.01.01
8	Подготовка элементов к контактной сварке	МДК.01.01
9	Горючие газы и жидкости для газопламенной обработки	МДК.01.01
10	Легирование металла при сварке плавлением	МДК.01.01
11	Технология сварки низколегированных сталей	МДК.01.01
12	Технология сварки среднелегированных сталей	МДК.01.01
13	Технология сварки высоколегированных сталей	МДК.01.01
14	Техника выполнения кольцевых швов при сварке труб	МДК.01.01
15	Расчёт параметров стыковой контактной сварки	МДК.01.01
16	Подготовка кромок труб для стыковой контактной сварки	МДК.01.01
17	Термообработка сварных соединений	МДК.01.01
18	Способы введения веществ-раскислителей в сварочную ванну	МДК.01.01
19	Рафинирование металла сварного шва	МДК.01.01
20	Расчёт надобности проведения предварительного подогрева при сварке	МДК.01.01
21	Расчёт надобности проведения последующей термообработки при сварке	МДК.01.01
22	Сварка угловых швов механизированным способом в среде	МДК.01.01

	защитных газов	
23	Влияние параметров режима сварки на геометрические параметры шва	МДК.01.01
24	Методика выдерживания заданных размеров зазоров при РДС	МДК.01.01
25	Сварочные тракторы для сварки протяжённых швов	МДК.01.02
26	Общие сведения об устройстве сварочных «полуавтоматов»	МДК.01.02
27	Требования, предъявляемые к источникам питания	МДК.01.02
28	Механизация и автоматизация заготовительных операций	МДК.01.02
29	Установка необходимых параметров многопостовых источников питания	МДК.01.02
30	Проектирование пневматических зажимов в устройстве для сборки отдельных поясов балок коробчатого сечения	МДК.01.02
31	Оборудование для стыковой контактной сварки	МДК.01.02
32	Особенности инверторных источников питания	МДК.01.02
33	Сварочные кантователи	МДК.01.02
34	Сварочные стенды	МДК.01.02
35	Сварочные вращатели	МДК.01.02
36	Сварочные кондукторы	МДК.01.02
37	Проектирование специализированной сварочной оснастки	МДК.01.02
38	Выбор сварочной проволоки при механизированной сварке в среде защитных газов	МДК.01.02
39	Выбор защитного газа при механизированной и автоматической сварке в среде защитных газов	МДК.01.02
40	Отличительные особенности стропильных ферм от других сварочных конструкций	МДК.02.01
41	Особенности сварки узлов ферм	МДК.02.01
42	Особенности сварки колонн	МДК.02.01
43	Сварная балка как конструкция, работающая на изгиб	МДК.02.01
44	Расчёт параметров режима сварки под слоем флюса однопроходных стыковых швов	МДК.02.01
45	Методы повышения усталостной прочности металлического изделия, работающего при динамических нагрузках	МДК.02.01
46	Сварная колонна как конструкция, работающая на сжатие и	МДК.02.01

	изгиб	
47	Проектирование маршрутной карты производства балок коробчатого сечения	МДК.02.02
48	Проектирование поворотного круга для сварки стенок вертикального резервуара с днищем	МДК.02.02
49	Технология автоматической сварки протяженных швов в среде защитных газов	МДК.02.02
50	Методы повышение коррозионной стойкости сварных изделий	МДК.02.02
51	Магнитопорошковый метод дефектоскопии	МДК.03.01
52	Визуально-измерительный метод контроля сварных соединений	МДК.03.01
53	Профилактика образования горячих и холодных трещин при сварке	МДК.03.01
54	Контроль непроницаемости сварных соединений при производстве резервуаров	МДК.03.01
55	Выбор унифицированной сборочно-сварочной оснастки	МДК.03.01
56	Ультразвуковые методы контроля сварных соединений	МДК.03.01
57	Методы и средства профилактики напряженного состояния сварных соединений	МДК.03.01
58	Капиллярные методы контроля сварных соединений	МДК.03.01
59	Профилактика причин нарушения герметичности сварных соединений	МДК.03.01
60	Оценка качества сварных соединений по рентгенографическим снимкам	МДК.03.01
61	Разрушающие методы контроля при статическом нагружении	МДК.03.01
62	Причины возникновения напряжений при сварке и резке металлов	МДК.03.01
63	Методы предупреждения внутренних и внешних дефектов сварных швов	МДК.03.01
64	Радиационные методы контроля сварных соединений	МДК.03.01
65	Контроль расходных материалов при сварке	МДК.03.01
66	Контроль качества сборки сварных конструкций	МДК.03.01

67	Методы предотвращения образования пористости в сварном шве	МДК.03.01
68	Проектирование участка монтажа вертикального резервуара	МДК.04.01
69	Планирование участка сборочно-сварочного цеха для производства стрел автокрана	МДК.04.01
70	Проектирование участка цеха для монтажа колонны	МДК.04.01
71	Техника безопасности и условия труда при монтаже цеховой колонны	МДК.04.01
72	Техника безопасности при сварке в среде защитных газах в закрытых помещениях	МДК.04.01

****количество вопросов должно быть не менее, чем в три раза больше количества выпускников*