МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«РУБЦОВСКИЙАГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
_____А.В.Карпенко
«_____»_____2022г.

СОГЛАСОВАНО:
Генеральный директор АО
«Рубцовский литейный комплекс ЛДВ»
_____С.Н.Плешкань
«_____»_____2022г.

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО
12176 «Заливщик металла»

Квалификация – Заливщик металла

Карпенко Александр Викторович

Подписано: Карпенко Александр Викторович
DN: cn=Карпенко Александр Викторович, c=RU, o=КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "РУБЦОВСКИЙ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ", email=rmt-tekhnikum@rambler.ru
Дата: 2022.11.02 16:24:25 +07'00'

Рубцовск, 2022

Программа рассмотрена и принята на заседании педагогического совета
Протокол № 1 от «01» сентября 2022 г. Приказ №01-7/187

Основная программа профессионального обучения по рабочей профессии 13392 «Литейщик металлов и сплавов» разработана в соответствии с профессиональным стандартом «Литейщик металлов и сплавов» утвержд. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 года N 259н, зарег. Министерством юстиции Российской Федерации 31 марта 2017 года, регистрационный N 46208. Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019 Часть №1 выпуска №2 ЕТКС.Выпуск утвержден Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 N 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 N 645) Раздел ЕТКС «Литейные работы» Заливщик металла.

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Рубцовский аграрно-промышленный техникум» (КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»).

Разработчики:
Лукина О.А. - заведующая отделением дополнительного профессионального образования;
Загороднева Елена Валерьевна - председатель ПЦК технологических дисциплин;
Старостина Надежда Николаевна.- преподаватель.

Структура образовательной программы

1	Общие положения		
	1.1.	Основная программа профессионального обучения	4
	1.2.	Нормативные документы для разработки основной программы профессионального обучения	4
	1.3.	Общая характеристика образовательной программы	4
		1.3.1. Цель (миссия) программы	4
		1.3.2. Срок освоения программы	5
		1.3.3. Трудоемкость программы	5
		1.3.4. Особенности программы	5
		1.3.5. Требования к поступающим в техникум на данную программу	5
		1.3.6. Востребованность выпускников	5
		1.3.7. Основные пользователи программы	6
2	**Характеристика профессиональной деятельности выпускника**		6
	2.1.	Область профессиональной деятельности	6
	2.2.	Объекты профессиональной деятельности	6
	2.3.	Виды профессиональной деятельности	6
	2.4.	Задачи профессиональной деятельности	6
3	**Требования к результатам освоения программы**		7
	3.1.	Общие компетенции	7
	3.2.	Виды профессиональной деятельности и квалификационные характеристики	8
	3.3.	Результаты освоения программы	23
4	**Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса**		28
	4.1.	Календарный график учебного процесса	28
	4.2.	Учебный план	29
	4.3.	Содержание программ учебных дисциплин	30
5	**Контроль и оценка результатов освоения программы**		135
	5.1.	Система оценки достижения планируемых результатов освоения обучающимися образовательной программы	135
	5.2.	Организация итоговой аттестации выпускников	135
6	**Ресурсное обеспечение программы**		136
	6.1.	Кадровое обеспечение	136
	6.2.	Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса	138
	6.3.	Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	140
	6.4	Финансовое обеспечение образовательного процесса	141
7	**Фонды оценочных средств текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестаций**		141

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. **Основная программа профессионального обучения** - программа профессиональной подготовки квалифицированных рабочих, по рабочей профессии 12176 «Заливщик металла» реализуется КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум» для слушателей курсов профессионального обучения.

Срок реализации программы по мере комплектования учебных групп, рассчитана на 320 часов.

Программа представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную техникумом с учетом требований регионального рынка труда на основе профессионального стандарта «Литейщик металлов и сплавов» утвержд. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 года N 259н, зарег. Министерством юстиции Российской Федерации 31 марта 2017 года, регистрационный N 46208. Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019 Часть №1 выпуска №2 ЕТКС. Выпуск утвержден Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 N 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 N 645) Раздел ЕТКС «Литейные работы» Заливщик металла. Программа регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной профессии и включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, практической подготовки и другие методические материалы, обеспечивающие качественную подготовку обучающихся.

Программа ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей, практической подготовки, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

Реализуется в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников техникума.

1.2. Нормативные документы для разработки основной программы профессионального обучения:

– Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 года №438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».

– Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 02.07.2013 № 513 (с изменениями и дополнениями);

- Профессиональный стандарт «Литейщик металлов и сплавов» утвержд. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 года N 259н, зарег. Министерством юстиции Российской Федерации 31 марта 2017 года, регистрационный N 46208;

- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019 Часть №1 выпуска №2 ЕТКС. Выпуск утвержден Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 N 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 N 645) Раздел ЕТКС «Литейные работы» Заливщик металла;

- Устав КГБПОУ «РАПТ»;

– Локальные акты учреждения.

1.3. Общая характеристика основной программы профессионального обучения

1.3.1. Цель (миссия) программы

Целью программы профессиональной подготовки по профессии 12176 «Заливщик металла» является профессиональное обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего, формирование у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков по профессии рабочего «Заливщик металла» в рамках квалификации

профессиональной деятельности «Заливка литейных форм расплавом металлов и сплавов», предусмотренной профессиональным стандартом «Литейщик металлов и сплавов», с присвоением квалификационного разряда.

1.3.2. Срок освоения программы

Нормативные сроки освоения основной программы профессионального обучения: 320 часов, при очной, очно – заочной форме обучения. Возможно обучение с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения (при необходимости). Реализуется в срок до 2 – 2,5 месяцев, в соответствии с учетом содержания требований профессионального стандарта. Продолжительность учебного часа составляет 1 академический час (45 минут).

Так же для индивидуального обучения может быть разработан индивидуальный план освоения программы.

1.3.3. Трудоемкость программы

Учебная нагрузка	Количество часов
Теоретических часов	106
Практических часов	24
Практическая подготовка (производственная практика)	180
Консультации	6
Экзамен	4
Итого:	320

1.3.4. Особенности программы

При разработке основной программы профессионального обучения учтены требования регионального и муниципального рынка труда для решения комплексных задач в сфере литейного производства. По завершении основной программы профессионального обучения выпускникам выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего, установленного образца.

В целях воспитания и развития личности, достижения результатов при освоении основной программы профессионального обучения в части развития общих компетенций обучающиеся участвуют в развитии общественных организаций, спортивных и творческих клубов.

Использование инновационных образовательных технологий: деловые игры, тренинги, выполнение практических квалификационных работ, применение информационных технологий (организация свободного доступа к ресурсам Интернет, предоставление учебных материалов в электронном виде, использование мультимедийных средств).

Интеграция учебно – исследовательской работы слушателей и образовательного процесса при использовании таких форм как: конференции, круглые столы, встречи с ведущими специалистам промышленных предприятий города.

В рамках реализации практической подготовки по производственной практике по рабочей профессии 12176 «Заливщик металла» техникум заключает договора с базовыми предприятиями о предоставлении производственной базы для прохождения обучающимися практической подготовки (АО «Алтайвагон», АО «ЛДВ»).

После прохождения практической подготовки по производственной практике на слушателя руководителем практики заполняются аттестационный лист и характеристика, которая является контрольно – оценочным средством для оценивания уровня освоения вида профессиональной деятельности.

1.3.5. Требования к поступающим в техникум на данную программу

Поступающий должен представить заявление.

На профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих принимаются лица, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

1.3.6. Востребованность выпускников

Выпускники по профессии 12176 «Заливщик металла» востребованы в организациях города Рубцовска и Алтайского края, где требуются заливщики металла в литейном производстве.

1.3.7. Основные пользователи программы

Основными пользователями программы профессионального обучения являются:

- преподаватели, сотрудники техникума, мастера производственного обучения;
- обучающиеся по профессии 12176 «Заливщик металла».
- администрация и коллективные органы управления техникумом;
- абитуриенты и их родители;
- работодатели.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

2.1. Область профессиональной деятельности

Область деятельности: Обеспечение качества отливок при заливке расплавов металлов и сплавов в литейные формы

2.2. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

-технологические процессы получения заготовок или деталей посредством заливки расплавленного металла в рабочую полость литейной формы;

-машины, механизмы и инструменты;

-сырье и готовая продукция;

-техническая, технологическая и нормативная документация.

2.3. Виды профессиональной деятельности

Заливщик металла готовится к следующим видам профессиональной деятельности: выполнение работ по профессии рабочего Заливщик металла, Заливка литейных форм расплавом металлов и сплавов.

2.4. Задачи профессиональной деятельности

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями слушатель курсов в ходе освоения программы должен:

иметь практический опыт:

- подготовки паст и замазок для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей и раздаточных печей;
- набивки футеровок разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и печей в соответствии с технологическими инструкциями;
- проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью до 0,25 т;
- контроля состояния специального инструмента и приспособлений, используемых для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и раздаточных печей;
- контроля состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 т с использования контрольно-измерительных устройств;
- контроля состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 т визуально;
- контроля готовности литейных форм к заливке;
- контроля правильности простановки грузов на литейные формы;
- контроля правильности сборки и надежности скрепления литейных форм;
- проверки состояния специального инструмента и приспособлений, используемых при заливке разовых литейных форм;
- слива остатков расплава из разливочного ковша в изложницу;
- подготовки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т;
- заполнения разовых литейных форм расплавами металлов или сплавов;
- проверки состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 т;
- контроля процесса заливки разовых литейных форм;
- сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т.

уметь:

- читать технологическую документацию;
- читать конструкторскую документацию;

−использовать специальный инструмент и приспособления для ремонта футеровки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и печей;

−оценивать работоспособность оборудования и подготавливать к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т в соответствии с технологическими инструкциями;

−визуально оценивать состояние ковшей и подготавливать к работе разливочные ковши;

−использовать огнеупорные материалы для футеровок разливочных ковшей емкостью до 0,25 т;

−визуально оценивать состояние специального инструмента и приспособлений для ремонта футеровки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и печей в соответствии с технологической документацией;

−управлять подъемно-транспортными механизмами;

−применять средства индивидуальной и коллективной защиты;

−оценивать готовность литейных форм к заливке;

−оценивать правильность простановки грузов на литейные формы в соответствии с технологической документацией;

−оценивать правильность сборки и надежность крепления литейных форм в соответствии с технологической документацией;

знать:

−методики контроля футеровки печей и разливочных ковшей емкостью до 0,25 т;

−правила чтения технологической документации;

−огнеупорные материалы, применяемые для футеровок печей и разливочных ковшей емкостью до 0,25 т;

−составы красок и обмазок для ковшей и печей;

−требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности;

−способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями;

−назначение и правила использования контрольно-измерительных устройств;

−правила чтения конструкторской документации;

−назначение и правила эксплуатации раздаточных печей;

−режимы сушки и прокалки разливочных ковшей;

−назначения изложниц и правила подготовки изложниц к заливке;

−конструктивные особенности разливочных ковшей;

−схемы строповки грузов;

−требования, предъявляемые к подготовке разливочных ковшей;

−назначение и правила эксплуатации печей для сушки и прокалки разливочных ковшей;

−типы разливочных ковшей и раздаточных печей;

−способы заливки разовых литейных форм разливочными ковшами емкостью до 0,25 т;

−требования, предъявляемые к подготовке разливочных ковшей емкостью до 0,25 т;

−способы транспортирования расплава в разливочных ковшах емкостью до 0,25 т;

−температуры плавления и заливки металлов и сплавов;

−способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями;

−конструктивные особенности разливочных ковшей емкостью до 0,25 т;

−режимы сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т;

−режимы заливки для ковшей разных типов и емкостью до 0,25 т;

−типы разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и раздаточных печей.

3. Требования к результатам освоения программы

3.1. Общие компетенции

В результате освоения основной программы профессионального обучения 12176 «Заливщик металла» выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Заливка литейных форм расплавами металлов и сплавов из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3	3	Заливка расплавов металлов и сплавов в кокили разливочными ковшами емкостью до 0,25 м^3	А/01.3	3
			Заливка расплавов металлов и сплавов в разовые литейные формы разливочными ковшами емкостью до 0,25 м^3	А/02.3	3
В	Заливка литейных форм расплавами металлов и сплавов при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей от 0,25 до 5 м^3	3	Заливка расплавов металлов и сплавов в кокили при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3	В/01.3	3
			Заливка расплавов металлов и сплавов в разовые литейные формы при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3	В/02.3	3
			Обслуживание заливочного оборудования и разливочных ковшей до 5 м^3	В/03.3	3

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Производить заливку жидкого чугуна, стали или цветного металла из крановых или ручных ковшей в постоянные металлические формы, изложницы (формы для получения металла в виде слитка), а также в сложные постоянные металлические или земляные формы.
ПК 1.2.	Проверять готовность разливочных ковшей к разливке металла, определять температуру металла, заливаемого в формы, контролировать удобное расположение форм.
ПК 1.3.	Осуществлять модифицирование и легирование чугунов
ПК 1.4.	Контролировать качество отливок.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы .
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

3.2. Виды профессиональной деятельности и квалификационные характеристики

Выпускник, освоивший основную программу профессионального обучения 12176 «Заливщик металла» должен обладать квалификационными характеристиками, соответствующим основным видам деятельности:

Обобщенная трудовая функция

Наименование	Заливка литейных форм расплавами металлов и сплавов из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3	Код	A	Уровень квалификации	3

Трудовая функция

Наименование	Заливка расплавов металлов и сплавов в кокили разливочными ковшами емкостью до 0,25 м^3	Код	A/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к заливке расплавов металлов и сплавов в кокили разливочными ковшами емкостью до 0,25 м^3
	Проверка состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Проверка состояния кокилей, заливаемых разливочными ковшами емкостью до 0,25 м^3
	Проверка состояния специальных инструментов и приспособлений, используемых при заливке кокилей из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Подготовка разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Подготовка кокилей к заливке из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Заполнение разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3 металлов
	Ввод в расплав, заливаемый разливочными ковшами емкостью до 0,25 м^3, модификаторов, раскислителей и присадок
	Контроль температуры расплава, заливаемого разливочными ковшами емкостью до 0,25 м^3
	Заполнение кокилей расплавами металлов или сплавов из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Слив остатков расплава из разливочного ковша емкостью до 0,25 м^3 в изложницу
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места для заливки кокилей из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3 в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля правильности сборки и надежности крепления кокилей, заливаемых из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля состояния специальных инструментов и приспособлений для заливки кокилей разливочными ковшами емкостью до 0,25 м^3
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Подготавливать к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Настраивать и регулировать оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3

	Сушить и прокаливать разливочные ковши емкостью до 0,25 м^3
	Осуществлять контроль надежности скрепления кокилей и подготавливать кокили к заливке из разливочных ковшей емкость до 0,25 м^3
	Использовать специальные устройства, инструменты и приспособления для заполнения разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Использовать специальные инструменты и приспособления для дозирования и ввода в расплав, разливаемый ковшами емкостью до 0,25 м^3, модификаторов, раскислителей и присадок
	Использовать контрольно-измерительные приборы для контроля температуры заливаемого из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3 расплава
	Использовать специальные устройства, инструменты и приспособления для заливки кокилей из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Использовать специальные устройства, инструменты и приспособления для слива остатков расплава из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3 в изложницу
	Управлять подъемно-транспортными механизмами
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты
	Читать конструкторскую документацию
	Читать технологическую документацию
Необходимые знания	Способы заливки кокилей разливочными ковшами емкостью до 0,25 м^3
	Способы транспортирования расплава в разливочных ковшах емкостью до 0,25 м^3
	Способы контроля состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Способы контроля состояния кокилей
	Способы контроля состояния специальных инструментов и приспособлений, используемых при заливке кокилей из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Способы контроля температуры расплава
	Технология заливки кокилей из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Технология ввода в заливаемый ковшом емкость до 0,25 м^3 расплав модификаторов, раскислителей и присадок
	Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля состояния кокилей
	Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля состояния специальных инструментов и приспособлений, используемых при заливке кокилей из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Устройство и принципы работы приборов, используемых для контроля температуры расплава
	Устройство и принципы работы оборудования для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Назначение элементов интерфейса оборудования для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Температуры плавления и заливки металлов и сплавов
	Режимы сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Типы разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3 и раздаточных печей
	Составы красок и обмазок для ковшей и печей
	Режимы заливки для ковшей разных типов и емкостью до 0,25 м^3
	Требования, предъявляемые к подготовке разливочных ковшей емкостью

	до 0,25 м^3
	Конструктивные особенности разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Устройство и правила эксплуатации печей для сушки и прокалки разливочных ковшей
	Устройство и правила эксплуатации раздаточных печей
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Схемы строповки грузов
	Назначение и правила эксплуатации специальных инструментов и приспособлений, используемых для заливки кокилей
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
	Технологические инструкции по заливке кокилей из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Меры техники безопасности при заливке кокилей из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при заливке кокилей из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Правила чтения конструкторской документации
	Правила чтения технологической документации
Другие характеристики	-

Трудовая функция

Наименование	Заливка расплавов металлов и сплавов в разовые литейные формы разливочными ковшами емкостью до 0,25 м^3	Код	A/02.^{3}	Уровень (подуровень) квалификации	^{3}

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к заливке расплавов металлов и сплавов в разовую форму разливочными ковшами емкостью до 0,25 м^3
	Проверка состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Проверка состояния разовых форм, заливаемых разливочными ковшами емкостью до 0,25 м^3
	Проверка состояния специальных инструментов и приспособлений, используемых при заливке разовых форм из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Подготовка разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Подготовка разовых форм к заливке из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Контроль правильности простановки грузов на разовые формы, заливаемые из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Заполнение разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3 металлов
	Ввод в расплав, заливаемый разливочными ковшами емкостью до 0,25 м^3, модификаторов, раскислителей и присадок
	Контроль температуры расплава, заливаемого разливочными ковшами емкостью до 0,25 м^3
	Заполнение разовых форм расплавами металлов или сплавов из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Слив остатков расплава из разливочного ковша емкостью до 0,25 м^3 в изложницу
	Снятие грузов с разовых литейных форм, заливаемых из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3, и размещение их на транспортировочных устройствах или в специально выделенных для этого зонах
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места для заливки разовых форм из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3 в соответствии с требованиями

	охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля правильности сборки и надежности крепления разовых форм, заливаемых из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля состояния специальных инструментов и приспособлений для заливки разовых форм разливочными ковшами емкостью до 0,25 м^3
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Подготавливать к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Настраивать и регулировать оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Сушить и прокаливать разливочные ковши емкостью до 0,25 м^3
	Осуществлять контроль надежности скрепления разовых форм и подготавливать разовые формы к заливке из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Визуально оценивать правильность установки грузов на разовые формы, заливаемые из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Устанавливать грузы на разовые формы, заливаемые из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Использовать специальные устройства, инструменты и приспособления для заполнения разливочных ковшей емкость до 0,25 м^3
	Использовать специальные инструменты и приспособления для дозирования и ввода в расплав, разливаемый ковшами емкостью до 0,25 м^3, модификаторов, раскислителей и присадок
	Использовать контрольно-измерительные приборы для контроля температуры заливаемого из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3 расплава
	Использовать специальные устройства, инструменты и приспособления для заливки разовых форм из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Использовать специальные устройства, инструменты и приспособления для слива остатков расплава из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3 в изложницу
	Использовать специальный инструмент и устройства для снятия грузов с разовых литейных форм, заливаемых из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3, и размещение их на транспортировочных устройствах или в специально выделенных для этого зонах
	Управлять подъемно-транспортными механизмами
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты
	Читать конструкторскую документацию
	Читать технологическую документацию
Необходимые знания	Способы заливки разовых форм разливочными ковшами емкостью до 0,25 м^3
	Способы транспортирования расплава в разливочных ковшах емкостью до 0,25 м^3
	Способы контроля состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Способы контроля состояния разовых форм
	Способы контроля состояния специальных инструментов и приспособлений, используемых при заливке разовых форм из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3

	Способы контроля температуры расплава
	Технология заливки разовых форм из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Технология ввода в заливаемый ковшом емкость до 0,25 м^3 расплав модификаторов, раскислителей и присадок
	Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля состояния разовых форм
	Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля состояния специальных инструментов и приспособлений, используемых при заливке разовых форм из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Устройство и принципы работы приборов, используемых для контроля температуры расплава
	Устройство и принципы работы оборудования для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Назначение элементов интерфейса оборудования для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Температуры плавления и заливки металлов и сплавов
	Режимы сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Типы разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3 и раздаточных печей
	Составы красок и обмазок для ковшей и печей
	Режимы заливки для ковшей разных типов и емкостью до 0,25 м^3
	Требования, предъявляемые к подготовке разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Правила установки грузов на литейные формы
	Конструктивные особенности разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Устройство и правила эксплуатации печей для сушки и прокалки разливочных ковшей
	Устройство и правила эксплуатации раздаточных печей
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Схемы строповки грузов
	Назначение и правила эксплуатации специальных инструментов и приспособлений, используемых для заливки разовых форм
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
	Технологические инструкции по заливке разовых форм из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Меры техники безопасности при заливке разовых форм из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при заливке разовых форм из разливочных ковшей емкостью до 0,25 м^3
	Правила чтения конструкторской документации
	Правила чтения технологической документации
Другие характеристики	-

Обобщенная трудовая функция

Наименование	Заливка литейных форм расплавами металлов и сплавов при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей от 0,25	Код	B	Уровень квалификации	3

до 5 м^3			

Трудовая функция

Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
Заливка расплавов металлов и сплавов в кокили при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3	B/01.3	3

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к заливке расплавов металлов и сплавов в кокили при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Проверка состояния разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Проверка работоспособности заливочного оборудования емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Подготовка заливочного оборудования емкостью от 0,25 до 5 м^3 к работе
	Проверка состояния кокилей, заливаемых при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Проверка состояния специальных инструментов и приспособлений, используемых при заливке кокилей при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Подготовка разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Подготовка кокилей к заливке при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Транспортирование разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3 с расплавом
	Заполнение заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3 металлов
	Ввод в расплав, заливаемый заливочным оборудованием и разливочными ковшами емкостью от 0,25 до 5 м^3, модификаторов, раскислителей и присадок
	Контроль температуры расплава, заливаемого при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Заполнение кокилей расплавами металлов или сплавов при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Слив остатков расплава из заливочного оборудования или разливочного ковша емкостью от 0,25 до 5 м^3 в изложницу
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места для заливки кокилей при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3 в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля состояния разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Осуществлять проверку работоспособности заливочного оборудования емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Подготавливать заливочное оборудование емкостью от 0,25 до 5 м^3 к работе
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля правильности сборки и надежности крепления кокилей, заливаемых при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля состояния специальных инструментов и приспособлений

	для заливки кокилей при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля состояния разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Подготавливать к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Настраивать и регулировать оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Сушить и прокаливать разливочные ковши емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Осуществлять контроль надежности скрепления кокилей и подготавливать кокили к заливке при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Использовать специальные устройства, инструменты и приспособления для заполнения заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Использовать специальные инструменты и приспособления для дозирования и ввода в расплав, разливаемый при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3, модификаторов, раскислителей и присадок
	Использовать контрольно-измерительные приборы для контроля температуры расплава, заливаемого при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Использовать специальные устройства, инструменты и приспособления для заливки кокилей при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Использовать специальные устройства, инструменты и приспособления для слива остатков расплава при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3 в изложницу
	Управлять заливочным оборудованием емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Управлять подъемно-транспортными механизмами
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты
	Читать конструкторскую документацию
	Читать технологическую документацию
Необходимые знания	Способы заливки кокилей при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Устройство и принципы работы при помощи заливочного оборудования емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Правила эксплуатации заливочного оборудования емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Способы транспортирования расплава в разливочных ковшах емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Способы контроля состояния разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Способы контроля состояния кокилей
	Способы контроля состояния специальных инструментов и приспособлений, используемых при заливке кокилей при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Способы контроля температуры расплава
	Технология заливки кокилей при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Технология ввода в заливаемый при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3 расплав модификаторов, раскислителей и присадок

	Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля состояния разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля состояния кокилей
	Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля состояния специальных инструментов и приспособлений, используемых при заливке кокилей при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Устройство и принципы работы приборов, используемых для контроля температуры расплава
	Устройство и принципы работы оборудования для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Назначение элементов интерфейса оборудования для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Температуры плавления и заливки металлов и сплавов
	Режимы сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Типы разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3 и раздаточных печей
	Составы красок и обмазок для ковшей и печей
	Режимы заливки для ковшей разных типов и емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Требования, предъявляемые к подготовке разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Конструктивные особенности разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Устройство и правила эксплуатации печей для сушки и прокалки разливочных ковшей
	Устройство и правила эксплуатации раздаточных печей
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Схемы строповки грузов
	Назначение и правила эксплуатации специальных инструментов и приспособлений, используемых для заливки кокилей
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
	Технологические инструкции по заливке кокилей при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Меры техники безопасности при заливке кокилей при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при заливке кокилей при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Правила чтения конструкторской документации
	Правила чтения технологической документации
Другие характеристики	-

Трудовая функция

Наименование	Заливка расплавов металлов и сплавов в разовые литейные формы при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3	Код	B/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к заливке расплавов металлов и сплавов в разовую форму при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 $м^3$
	Проверка состояния разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 $м^3$
	Проверка работоспособности заливочного оборудования емкостью от 0,25 до 5 $м^3$
	Подготовка заливочного оборудования емкостью от 0,25 до 5 $м^3$ к работе
	Проверка состояния разовых форм, заливаемых при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 $м^3$
	Проверка состояния специальных инструментов и приспособлений, используемых при заливке разовых форм при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 $м^3$
	Подготовка разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 $м^3$
	Подготовка разовых форм к заливке при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 $м^3$
	Транспортирование разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 $м^3$ с расплавом
	Контроль правильности простановки грузов на разовые формы, заливаемые при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 $м^3$
	Заполнение заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 $м^3$ металлов
	Ввод в расплав, заливаемый заливочным оборудованием и разливочными ковшами емкостью от 0,25 до 5 $м^3$, модификаторов, раскислителей и присадок
	Контроль температуры расплава, заливаемого при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 $м^3$
	Заполнение разовых форм расплавами металлов или сплавов при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 $м^3$
	Слив остатков расплава из заливочного оборудования или разливочного ковша емкостью от 0,25 до 5 $м^3$ в изложницу
	Снятие грузов с разовых литейных форм, заливаемых из заливочного оборудования или разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 $м^3$, и размещение их на транспортировочных устройствах или в специально выделенных для этого зонах
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места для заливки разовых форм при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 $м^3$ в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля состояния разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 $м^3$
	Осуществлять проверку работоспособности заливочного оборудования емкостью от 0,25 до 5 $м^3$
	Подготавливать заливочное оборудование емкостью от 0,25 до 5 $м^3$ к работе
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля правильности сборки и надежности крепления разовых форм, заливаемых при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 $м^3$
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля состояния специальных инструментов и приспособлений для заливки разовых форм при помощи заливочного оборудования и

	разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля состояния разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Подготавливать к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Настраивать и регулировать оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Сушить и прокаливать разливочные ковши емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Осуществлять контроль надежности скрепления разовых форм и подготавливать разовые формы к заливке при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Визуально оценивать правильность установки грузов на разовые формы, заливаемые при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Устанавливать грузы на разовые формы, заливаемые при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Использовать специальные устройства, инструменты и приспособления для заполнения заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Использовать специальные инструменты и приспособления для дозирования и ввода в расплав, разливаемый при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3, модификаторов, раскислителей и присадок
	Использовать контрольно-измерительные приборы для контроля температуры расплава, заливаемого при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Использовать специальные устройства, инструменты и приспособления для заливки разовых форм при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Использовать специальные устройства, инструменты и приспособления для слива остатков расплава при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3 в изложницу
	Использовать специальный инструмент и устройства для снятия грузов с разовых литейных форм, заливаемых из заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3, и размещение их на транспортировочных устройствах или в специально выделенных для этого зонах
	Управлять заливочным оборудованием емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Управлять подъемно-транспортными механизмами
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты
	Читать конструкторскую документацию
	Читать технологическую документацию
Необходимые знания	Способы заливки разовых форм при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Устройство и принципы работы при помощи заливочного оборудования емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Правила эксплуатации заливочного оборудования емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Способы транспортирования расплава в разливочных ковшах емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Способы контроля состояния разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Способы контроля состояния разовых форм

	Способы контроля состояния специальных инструментов и приспособлений, используемых при заливке разовых форм при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Способы контроля температуры расплава
	Технология заливки разовых форм при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Технология ввода в заливаемый при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3 расплав модификаторов, раскислителей и присадок
	Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля состояния разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля состояния разовых форм
	Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля состояния специальных инструментов и приспособлений, используемых при заливке разовых форм при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Устройство и принципы работы приборов, используемых для контроля температуры расплава
	Устройство и принципы работы оборудования для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Назначение элементов интерфейса оборудования для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Температуры плавления и заливки металлов и сплавов
	Режимы сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Типы разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3 и раздаточных печей
	Составы красок и обмазок для ковшей и печей
	Режимы заливки для ковшей разных типов и емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Требования, предъявляемые к подготовке разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Конструктивные особенности разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Устройство и правила эксплуатации печей для сушки и прокалки разливочных ковшей
	Устройство и правила эксплуатации раздаточных печей
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Схемы строповки грузов
	Назначение и правила эксплуатации специальных инструментов и приспособлений, используемых для заливки разовых форм
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
	Технологические инструкции по заливке разовых форм при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Меры техники безопасности при заливке разовых форм при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при заливке разовых форм при помощи заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3

	Правила установки грузов на литейные формы
	Правила чтения конструкторской документации
	Правила чтения технологической документации
Другие характеристики	-

Трудовая функция

Наименование	Обслуживание заливочного оборудования и разливочных ковшей до 5 м^3	Код	B/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

Трудовые действия	Подготовка рабочего места к обслуживанию заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3
	Контроль состояния разливочных ковшей емкостью до 5 м^3
	Проверка работоспособности заливочного оборудования до 5 м^3
	Контроль состояния ковшей заливочного оборудования емкостью до 5 м^3
	Контроль состояния изложниц для слива металла из заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью до 5 м^3
	Контроль состояния специальных инструментов и приспособлений, используемых для ремонта футеровки и облицовки ковшей емкостью до 5 м^3
	Подготовка паст и замазок для ремонта футеровки и облицовки ковшей емкостью до 5 м^3
	Ремонт ковшей емкостью до 5 м^3
	Ремонт изложниц для слива металла из заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью до 5 м^3
	Набивка футеровки ковшей емкостью до 5 м^3
	Контроль набивки футеровки ковшей емкостью до 5 м^3
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места к обслуживанию заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 м^3 в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля состояния разливочных ковшей емкостью до 5 м^3
	Использовать контрольно-измерительные приборы и приспособления для контроля работоспособности заливочного оборудования до 5 м^3
	Выявлять неполадки в работе заливочного оборудования до 5 м^3
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля состояния ковшей заливочного оборудования емкостью до 5 м^3
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля состояния изложниц для слива металла из заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью до 5 м^3
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля специальных инструментов и приспособлений, используемых для ремонта футеровки и облицовки ковшей емкостью до 5 м^3
	Использовать специальные устройства и инструменты для подготовки паст и замазок для ремонта футеровки и облицовки ковшей емкостью до 5 м^3
	Использовать специальные инструменты и приспособления для ремонта ковшей емкостью до 5 м^3
	Использовать специальные инструменты и приспособления для ремонта изложниц для слива металла из заливочного оборудования и разливочных

	ковшей емкостью до 5 м^3
	Набивать футеровку ковшей емкостью до 5 м^3 при помощи специальных инструментов и приспособлений
	Управлять подъемно-транспортными механизмами
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты
	Читать конструкторскую документацию
	Читать технологическую документацию
Необходимые знания	Виды огнеупорных материалов, применяемых для футеровки ковшей емкостью до 5 м^3
	Способы контроля футеровки ковшей емкостью до 5 м^3
	Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля футеровки ковшей емкостью до 5 м^3
	Способы контроля состояния ковшей емкостью до 5 м^3
	Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля состояния ковшей емкостью до 5 м^3
	Способы контроля состояния изложниц для слива металла из заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью до 5 м^3
	Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля состояния изложниц для слива металла из заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью до 5 м^3
	Способы контроля специальных инструментов и приспособлений, используемых для ремонта футеровки и облицовки ковшей емкостью до 5 м^3
	Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля специальных инструментов и приспособлений, используемых для ремонта футеровки и облицовки ковшей емкостью до 5 м^3
	Устройство и принципы работы приборов для контроля работоспособности заливочного оборудования до 5 м^3
	Способы контроля работоспособности заливочного оборудования до 5 м^3
	Типы разливочных ковшей емкостью до 5 м^3
	Устройство и принципы работы при помощи заливочного оборудования емкостью до 5 м^3
	Правила эксплуатации заливочного оборудования емкостью до 5 м^3
	Способы ремонта ковшей емкостью до 5 м^3
	Назначение и правила эксплуатации инструментов и приспособлений для ремонта ковшей емкостью до 5 м^3
	Материалы для ремонта ковшей и изложниц
	Способы ремонта изложниц для слива металла из заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью до 5 м^3
	Назначение и правила эксплуатации инструментов и приспособлений для ремонта изложниц для слива металла из заливочного оборудования и разливочных ковшей емкостью до 5 м^3
	Составы красок и обмазок для разливочных ковшей и печей
	Устройство и принципы работы устройств для подготовки паст и замазок для ремонта футеровки и облицовки ковшей емкостью до 5 м^3
	Технология набивки футеровки ковшей емкостью до 5 м^3 при помощи специальных инструментов и приспособлений
	Назначение и правила эксплуатации инструментов и приспособлений для набивки футеровки ковшей емкостью до 5 м^3 при помощи специальных инструментов и приспособлений

	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Схемы строповки грузов
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
	Правила чтения конструкторской документации
	Правила чтения технологической документации
Другие характеристики	-

(выписка из Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019)

Заливщик металла 2-го разряда

Характеристика работ. Заливка из крановых и ручных ковшей вместимостью до 0,3 т чугуна, стали или цветного жидкого металла в формы, изложницы или в постоянные металлические формы для несложных и толстостенных отливок. Подготовка ковшей, изложниц и других разливочных устройств к заливке. Надевание и снятие жакетов различных размеров при формовке в почве на конвейере с заданным ритмом. Контроль температуры разливаемого металла. Выполнение работы в качестве подручного при заливке отливок из крановых ковшей вместимостью до 5 т. Определение по внешним признакам пригодности жидкого металла и ориентировочной температуры в период его заливки.

Должен знать: устройство небольших кранов, желобов и воронок; литейные свойства заливаемых металлов; правила заливки форм и рациональные приемы установки грузов на формы и снятия жакетов с форм; устройство применяемых изложниц, прибыльных надставок, сифонов и промежуточных ковшей; материалы, употребляемые для футеровки и окраски желобов и заливочных воронок; составы красок, применяемых для покрытия металлических форм; правила использования подъемно-транспортных средств.

Примеры работ

Заливка металла в формы:

1. Бегуны мостовых кранов.
2. Блоки канатные, крановые и цепные диаметром до 500 мм.
3. Вкладыши и крышки подшипниковые диаметром до 150 мм и длиной до 200 мм.
4. Изложницы для слитков массой до 300 кг.
5. Колодки каркасные тормозные локомотивов.
6. Крышки цилиндров паровых насосов диаметром до 500 мм.
7. Корпуса плечедержателей медицинского оборудования.
8. Маховики и шкивы диаметром до 1000 мм.
9. Опоки без бурта.
10. Патрубки фигурные, цилиндры ребристые, киповые планки с двумя роульсами, якоря, клюзы, кнехты.
11. Подшипники армированные подвижного состава.
12. Пятники и подпятники подвижного состава.
13. Щиты подшипниковые диаметром до 400 мм.

Заливщик металла 3-го разряда

Характеристика работ. Заливка чугуна, стали или цветного металла из крановых ковшей вместимостью до 5 т в формы и изложницы. Заливка из ручных и крановых ковшей вместимостью до 0,3 т в формы сложных тонкостенных отливок. Заливка металла в простые и средней сложности формы, установление на рольгангах, движущемся конвейере и в сложные большие кокили. Разливка углеродистых сплавов для литья по выплавляемым моделям ковшами вручную. Установка изложниц в литейной канаве и выемка слитков из изложниц. Раздача жидкого металла при помощи разливочной электротележки. Модифицирование и легирование чугуна в ковше или желобе путем присадки различных компонентов под руководством заливщика более высокой квалификации.

Должен знать: устройство применяемых крановых и ручных разливочных ковшей, тиглей и их вместимость; устройство изложниц и подъемно-транспортных механизмов; способ управления разливочной электротележкой при разливке металла в формы и изложницы; способы модифицирования и легирования чугуна в ковше или желобе; правила раскисления и выдержки

металла в ковше при заливке; назначение и принципы правильного расположения литников, выпоров, прибылей и шлакоуловителей в форме; способы заливки форм и рациональные приемы надевания и снятия жакетов; особенности заливки постоянных металлических форм, время выдержки и разливки модифицированного чугуна.

Примеры работ

Заливка металла в формы:

1. Блоки канатные, крановые и цепные диаметром свыше 500 мм.
2. Буксы подвижного состава.
3. Вкладыши и крышки подшипниковые диаметром свыше 150 мм и длиной свыше 200 мм.
4. Зубчатки сеялок.
5. Изложницы для слитков массой свыше 300 кг.
6. Колеса ходовые мостовых кранов.
7. Корпуса фрикционных аппаратов автосцепок.
8. Корпуса передних и задних бабок, коробки передач, фартука, каретки металлорежущих станков.
9. Котлы отопительные (секция котлов).
10. Крестовины сеялок.
11. Крышки цилиндров паровых машин и насосов диаметром свыше 500 мм.
12. Маховики и шкивы диаметром свыше 1000 до 2000 мм.
13. Мульды разливочных машин.
14. Опоки с буртами.
15. Ступицы зубчатых колес.
16. Трубы водопроводные.
17. Чаши для слива шлака.
18. Щиты подшипниковые диаметром свыше 400 до 1000 мм.

3.3. Результаты освоения программы

Результаты освоения основной программы профессионального обучения в соответствии с целью основной программы профессионального обучения определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности, что выявляется в результате проведении пошагового мониторинга уровня сформированности компетенций посредством использования контрольно – оценочных средств в учебном процессе.

Требования к знаниям, умения и практическому опыту выпускника

Индекс дисциплины	Наименование циклов, разделов, модулей, требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Наименование дисциплин, модулей
	Общепрофессиональный цикл	
ОП. 01	**уметь:** – распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; – определять виды конструкционных материалов; – выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; – проводить исследования и испытания материалов; **знать:** – закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; – классификацию и способы получения композиционных материалов; – принципы выбора конструкционных материалов	Материаловедение

	для применения в производстве; – строение и свойства металлов, методы их исследования; – классификацию материалов и сплавов, их области применения.	
ОП.02	**уметь:** – выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; – выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; – читать чертежи и схемы; – оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. **знать:** – законы, методы и приемы проекционного черчения; – правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; – правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; – требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Инженерная графика
ОП 03.	**уметь:** - выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности; - использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности; - проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонал), инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ; - разъяснять подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда; - контролировать навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда; - вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; **знать:** - подсистемы управления охраной труда в организации; - законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации;	Охрана труда

	- обязанности работников в области охраны труда; - фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; -возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом); - порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала); - порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда.	
ОП. 04	**уметь:** – пользоваться нормативной и справочной литературой для выбора исходных материалов, оборудования, измерительных средств; **знать:** – закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки;	Технология металлов
	Профессиональный модуль	
ПМ.01	**уметь:** –читать технологическую документацию; –читать конструкторскую документацию; –использовать специальный инструмент и приспособления для ремонта футеровки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и печей; –оценивать работоспособность оборудования и подготавливать к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т в соответствии с технологическими инструкциями; –визуально оценивать состояние ковшей и подготавливать к работе разливочные ковши; –использовать огнеупорные материалы для футеровок разливочных ковшей емкостью до 0,25 т; –визуально оценивать состояние специального инструмента и приспособлений для ремонта футеровки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и печей в соответствии с технологической документацией; –управлять подъемно-транспортными механизмами; –применять средства индивидуальной и коллективной защиты; –оценивать готовность литейных форм к заливке; –оценивать правильность простановки грузов на литейные формы в соответствии с технологической документацией; –оценивать правильность сборки и надежность крепления литейных форм в соответствии с технологической документацией; **знать:** –методики контроля футеровки печей и разливочных ковшей емкостью до 0,25 т;	**ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 12176 «Заливщик металлв»**

	−правила чтения технологической документации; −огнеупорные материалы, применяемые для футеровок печей и разливочных ковшей емкостью до 0,25 т; −составы красок и обмазок для ковшей и печей; −требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; −способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями; −назначение и правила использования контрольно-измерительных устройств; −правила чтения конструкторской документации; −назначение и правила эксплуатации раздаточных печей; −режимы сушки и прокалки разливочных ковшей; −назначения изложниц и правила подготовки изложниц к заливке; −конструктивные особенности разливочных ковшей; −схемы строповки грузов; −требования, предъявляемые к подготовке разливочных ковшей; −назначение и правила эксплуатации печей для сушки и прокалки разливочных ковшей; −типы разливочных ковшей и раздаточных печей; −способы заливки разовых литейных форм разливочными ковшами емкостью до 0,25 т; −требования, предъявляемые к подготовке разливочных ковшей емкостью до 0,25 т; −способы транспортирования расплава в разливочных ковшах емкостью до 0,25 т; −температуры плавления и заливки металлов и сплавов; −способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями; −конструктивные особенности разливочных ковшей емкостью до 0,25 т; −режимы сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т; −режимы заливки для ковшей разных типов и емкостью до 0,25 т; −типы разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и раздаточных печей.	
ПП	**уметь:** - использовать специальный инструмент и приспособления для заливки литейных форм в соответствии с технологической документацией; - визуально оценивать состояние специального инструмента и приспособлений для заливки литейных форм в соответствии с технологической документацией;	**ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА (ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА)**

	− управлять подъемно-транспортными механизмами; − управлять заливочными устройствами; − оценивать состояние ковшей и подготавливать к работе разливочные ковши емкостью от 0,25 до 5 т; − оценивать работоспособность оборудования для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т в соответствии с технологическими инструкциями; − оценивать работоспособность заливочных устройств; − оценивать правильность сборки и надежность крепления литейных форм в соответствии с технологической документацией; − оценивать правильность простановки грузов на литейные формы в соответствии с технологической документацией; − оценивать готовность литейных форм к заливке; − подготавливать разливочные ковши емкостью от 0,25 до 5 т; − подготавливать расплав в соответствии с технологической документацией; − подготавливать к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т в соответствии с технологическими инструкциями; − заливать литейные формы разными способами; − транспортировать расплав в разливочных ковшах емкостью от 0,25 до 5 т; − использовать специальный инструмент и приспособления для ремонта футеровки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т и печей; − визуально оценивать состояние специального инструмента и приспособлений для ремонта футеровки разливочных ковшей и печей в соответствии с технологической документацией; − визуально оценивать состояние ковшей и подготавливать к работе разливочные ковши емкостью от 0,25 до 5 т; − управлять подъемно-транспортными механизмами; − оценивать работоспособность оборудования и подготавливать к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т в соответствии с технологическими инструкциями; − использовать огнеупорные материалы для футеровок печей и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т; − диагностировать неполадки в работе заливочных устройств; − применять средства индивидуальной и коллективной защиты.	

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

4.1. Календарный график учебного процесса

№п/п	Наименование дисциплин	Всего часов	Распределение по неделям								
			1 нед	2 нед	3 нед	4 нед	5 нед	6 нед	7 нед	8 нед	9 нед
			1 месяц				2 месяц				
ОП.00	**Общепрофессиональные дисциплины**	**66**									
ОП.01	Материаловедение	26	26								
ОП.02	Инженерная графика	10	10								
ОП.03	Охрана труда	10		10							
ОП.04	Технология металлов	20		20							
ПМ.01	**Профессиональный модуль**	**244**									
МДК 01.01	Оборудование и технология выполнения работ по профессии Заливщик металла	64		6	36	22					
ПП	Практическая подготовка	180				14	36	36	36	36	22
	Консультации	**6**									6
	Экзамен	**4**									4
	Недельная нагрузка	**320**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**32**
	ИТОГО	**320**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**32**

4.2 Учебный план

Краевое государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Рубцовский аграрно-промышленный техникум»

Утверждаю:
Директор КГБПОУ «Рубцовский аграрно – промышленный техникум»
_____А.В.Карпенко
" " 20 года

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
профессионального обучения по программе
профессиональной подготовки

по профессии
12176 Заливщик металла
Присваиваемый разряд:
3 (третий)

Количество часов: 320
Форма обучения: очная, очно-заочная (применение ДОТ и ЭО)
Срок обучения: 2,5 месяца
Вид выдаваемого документа: свидетельство о профессии рабочего, должности служащего

№ п/п	Наименование дисциплины	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
ОП	**Общепрофессиональные дисциплины**	**66**	**50**	**16**	-
ОП. 01	Материаловедение	26	20	6	Зачет
ОП. 02	Инженерная графика	10	4	6	Зачет
ОП. 03	Охрана труда	10	10	-	Зачет
ОП. 04	Технология металлов	20	16	4	Зачет
ПМ. 01	**ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО «12176 ЗАЛИВЩИК МЕТАЛЛА»»**	**244**	**56**	**188**	Э
МДК. 01.01	Оборудование и технология выполнения работ по профессии Заливщик металла	64	56	8	Зачет
ПП	Практическая подготовка (Производственная практика)	180	-	180	ДЗ
	Консультации	**6**	-	-	-
	Экзамен	**4**	-	-	Э (кв.)
	Итого	**320**	**106**	**204**	-

Пояснения к учебному плану

1.Учебный план составлен на основании требований профессионального стандарта. Обучение заканчивается сдачей квалификационного экзамена.

2. Дисциплины и модули общепрофессионального и профессионального циклов являются обязательными для аттестации элементами программы, их освоение завершается промежуточной аттестацией – зачетом или дифференцированным зачетом. Промежуточная аттестация в форме зачета и дифференцированного зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение программы.

3. Практическая подготовка по производственной практике организуется на базовых предприятиях.

4. Зачеты и дифференцированные зачеты проводятся за счет часов, отведенных на проведение теоретического обучения.

5. Квалификационный экзамен состоит из выполнения и защиты практической квалификационной работы, направленной на проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований профессионального стандарта.

4.3. Содержание программ учебных дисциплин
Рабочие программы.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«РУБЦОВСКИЙАГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Рассмотрено:
на заседании предметно- цикловой
комиссии технологических дисциплин
Председатель ПЦК_____ Загороднева Е.В.
«____» _____ 20___ г.

Утверждаю:
Заместитель директора по УР
_____ Машаргина М.В.
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

для слушателей курсов профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
учебной дисциплины: Материаловедение (ОП.01)
для профессии: 12176 Заливщик металла

Рубцовск, 20___ г.

Дисциплина «Материаловедение»

Требования к результатам освоения дисциплины:

уметь:

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- определять виды конструкционных материалов;
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания материалов;

знать:

- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;
- классификацию и способы получения композиционных материалов;
- принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;
- строение и свойства металлов, методы их исследования;
- классификацию материалов и сплавов, их области применения.

Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение» (ОП.01)-26 часов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия слушателей курсов профессиональной подготовки	
1	*2*	
Тема 1 Строение и свойства материалов	**Содержание учебного материала:**	
	1	**Кристаллическое строение металлов.** Основные типы кристаллических решеток, их характеристики. Понятие о механических испытаниях и механических свойствах металлов. Испытания при статических нагрузках: испытание на растяжение, испытание на твердость. Диаграмма состояния «железо-цементит». Компоненты и фазы системы. Основные линии и области диаграммы. Классификация сталей и чугунов по диаграмме «железо – цементит».
	Самостоятельная работа обучающихся: Факторы, влияющие на размер и форму зерна.	
Тема 2 Диаграммы состояния металлов и сплавов	**Содержание учебного материала:**	
	1	**Понятие о диаграммах состояния**. Практическое значение и принцип построения диаграмм состояния неограниченных твердых растворов и химического соединения. Диаграмма состояния сплавов, образующих механические смеси из компонентов сплава. Диаграмма состояния сплавов с неограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии. Диаграмма состояния сплавов с ограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии. Диаграмма состояния сплавов, компоненты которых образуют устойчивое химическое соединение. Типы диаграмм состояния для случаев: образования компонентами механической смеси;
	2	**Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.** Основные линии и области диаграммы. Фазовые превращения в сплавах. Структурные составляющие, их характеристика. Первичная и вторичная кристаллизация. Классификация сталей и чугунов по структуре. Структурные превращения в сталях и чугунах при нагреве и охлаждении. Построение кривых охлаждения и нагревания сталей и чугунов.
	Практические занятия:	
	1	Построение кривых охлаждения железоуглеродистых сплавов
	Самостоятельная работа обучающихся: Влияние углерода на свойства стали. Маркировка стали по ГОСТ. Свойства и применение конструкционных сталей.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия слушателей курсов профессиональной подготовки	
1	*2*	
	Заполнение таблицы : Классификация чугунов. Свойства меди и её применение. Применение алюминия и его сплавов. Классификация титановых сплавов	
Тема 3 Конструкционные материалы	**Содержание учебного материала:**	
	1	**Классификация конструкционных сталей**. Технические характеристики конструкционных сталей. Общие требования, предъявляемые к конструкционным материалам. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей. Маркировка сталей по ГОСТ.
	2	**Легированные стали.** Назначение процесса легирования. Распределение легирующих элементов в стали. Влияние легирующих элементов на свойства сталей. Влияние легирующих элементов на превращения в сталях при термообработке их по ГОСТу. Конструкционные легированные стали. Технологические требования к конструкционным материалам. Основы легирования конструкционных сталей. Маркировка, свойства, применение цементируемых, улучшаемых, строительных, рессорно- пружинных, конструкционных сталей для подшипников качения.
	3	**Стали для режущего, измерительного, штампового инструментов.** Быстрорежущие стали. Маркировка по ГОСТу, термическая обработка инструментальных сталей. Стали с особыми свойствами: износостойкие, жаростойкие, жаропрочные, коррозионностойкие, магнитные, электротехнические. Маркировка их по ГОСТу, свойства, область применения.
	4	**Классификация чугунов:** по форме графитных включений и структуре металлической основы. Серые, высокопрочные, ковкие чугуны. Маркировка их по ГОСТу, свойства, область применения, условия получения.
	5	**Сплавы на основе цветных металлов.** Медь и ее сплавы. Общая характеристика и классификация латуни, бронзы. Их состав, назначение, применение марки по ГОСТ. Сплавы на основе магния: свойства магния; общая характеристика и классификация магниевых сплавов. Алюминий и его сплавы. Свойства алюминия; общая характеристика и классификация алюминиевых сплавов. Маркировка по ГОСТ. Применение. Титан и его сплавы. Свойства титана; общая характеристика и классификация титановых сплавов; особенности обработки.
	Практические занятия:	
	2	Микроанализ углеродистых сталей
	3	Микроанализ легированных сталей
	Самостоятельная работа обучающихся: Влияние углерода на свойства стали. Маркировка стали по ГОСТ. Свойства и применение конструкционных сталей. Заполнение таблицы : Классификация чугунов. Свойства меди и её применение. Применение алюминия и его сплавов. Классификация титановых сплавов	
Тема 4 Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов	**Содержание учебного материала:**	
	1	**Виды термической обработки стали**. Отжиг, его назначение, основные виды отжига, режимы его проведения. Нормализация стали. Закалка стали, охлаждение при закалке, охлаждающие среды. Отпуск закаленных сталей, назначение и виды отпуска.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия слушателей курсов профессиональной подготовки	
1	*2*	
	2	**Химико-термическая обработка металлов и сплавов.** Цементация стали. Азотирование стали. Цианирование стали Диффузионное насыщение сплавов металлами и неметаллами.
	Самостоятельная работа обучающихся: Заполнение таблицы: Классификация видов термообработки. Диффузионная металлизация.	
	всего:	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«РУБЦОВСКИЙ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Рассмотрено:
на заседании предметно-цикловой
комиссии технологических дисциплин
Председатель ПЦК_____ Загороднева Е.В.
«____» _____ 20___ г.

Утверждаю:
Заместитель директора по УР

_____ Машаргина М.В
«____» _____ 20___ г.

Контрольно-оценочные средства

для проведения зачета
для оценки результатов освоения
программы профессиональной подготовки
по учебной дисциплине: Материаловедение (ОП.01)
для профессии: 12176 Заливщик металла

Разработал преподаватель: Старостина Н.Н.

20___ г.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе
_____ Машаргина М.В.

Вариант № 1
по учебной дисциплине Материаловедение

Задание 1 Дать определение стали. – **1 балл**

а) Сталь – это сплав железа с углеродом, где углерода более 2,14% и наличие примесей кремния, марганца, серы и фосфора.

б) Сталь – это сплав железа с углеродом, где углерода до 2,14% и наличие примесей кремния, алюминия, бора, серы и фосфора.

в) Сталь – это сплав железа с углеродом, где углерода до 2,14% и наличие примесей кремния, марганца, серы и фосфора.

Задание 2 Что означает число в марках сплавов: ВЧ 45; Сталь 20; Л62; МЛ2; БрО3Ц12С5? – **10 баллов**

а) Относительное удлинение при разрыве δ, %;
б) Содержание углерода в сотых долях процента, %;
в) Предел прочности при растяжении σ_b, кгс/мм^2**;**
г) Содержание углерода в десятых долях процента, %;
д) Предел текучести $\sigma_т$, кгс/мм^2**;**
е) Содержание элементов в целых долях процента, %;
и) Условный порядковый номер.

Задание 3 Выбрать правильный ответ. Чугуном называется сплав: **- 1 баллов**

а – Fe – C, где до 2,14% C
б – Fe – C, где от 2,14 до 6,67% C
в – Fe – C, где от 4,3 до 6,67% C
г – Fe – Si, где от 2,14 до 6,67% Si
д – Fe – C, где от 5,0 до 6,67% C

Задание 4 Выбрать из следующих материалов: 35ГТРЛ; ХН56МКЮ; 9ХС; У7; 60Г наиболее подходящие для изготовления детали и расшифровать выбранные марки сплавов. – **24 баллов**

а) спирали электроплитки;
б) траков;
в) фрез;
г) рессор;
д) молотков

Задание 5 Подобрать марку материала для изготовления детали в соответствии с условиями работы. – **10 баллов**

Сварной кожух картера заднего моста должен иметь предел текучести 32 кгс/мм^2 ГОСТ 1050-88

Задание 6 Построить с использованием диаграммы состояния Fe – Fe_3C рисунок 1 кривую охлаждения для чугуна, с содержанием 3,5 % С и описать процессы, происходящие при охлаждении до комнатной температуры. – **30 баллов**

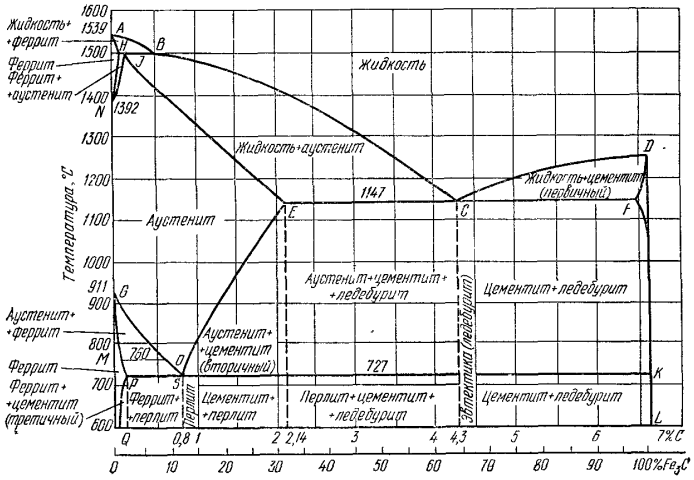


Рисунок 1

Задание 7 Какое количество углерода может быть в доэвтектоидных сталях, и какая получается структура после полного охлаждения и затвердевания рисунок 1? – **5 баллов**

Задание 8 Необходимо дополнить определение словами в соответствии со смыслом – **5 баллов**

Статическими – называют испытания, при которых **…….** подвергают воздействию **……** силы или силы, воздействующей весьма **……..**

Задание 9 Метод Роквелла основан на вдавливании в испытуемый образец: - **1 балл**

а – алмазного конуса с углом при вершине 120^0

б – алмазной четырехгранной призмы с углом при вершине 136^0

в – стального закаленного шарика диаметром 2,5, 5, 10мм

Задание 10 Назвать виды термической обработки и на диаграмме рисунок 2 указать критические точки, температуры нагрева и структуры при закалке. – **9 баллов**

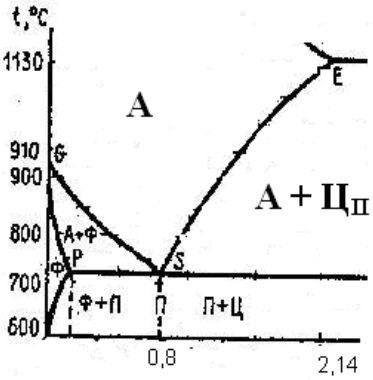


Рисунок 2

Задание 11 Какая бывает коррозия в учетом типа коррозионного процесса? **- 2 балла**

а – промышленная

б – электрохимическая

в – сплошная

г – химическая

д – природная

Задание 12 Перечислите способы защиты металла от коррозии с применением металлических покрытий. – **2 балла**

а – термодиффузионный способ

б – протекторная защита

в – гальванический способ

г – гуммирование

Критерии оценки: 60 – 70 баллов – «3» - удовлетворительно

71 – 84 балла – «4» - хорошо

85 – 100 баллов – «5» - отлично

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе
_____ Машаргина М.В.

Вариант № 2
по учебной дисциплине Материаловедение

Задание 1 Дать определение чугуну. – **1 балл**

а) Чугун – это сплав железа с углеродом, где углерода более 2,14% и наличие примесей кремния, марганца, серы и фосфора.
б) Чугун – это сплав железа с углеродом, где углерода до 2,14% и наличие примесей кремния, алюминия, бора, серы и фосфора.
в) Чугун – это сплав железа с углеродом, где углерода до 2,14% и наличие примесей кремния, марганца, серы и фосфора.

Задание 2 Что означает число в марках сплавов: СЧ 20; Сталь 60; 15Х2М; БрА5; АЛ2? – **10 баллов**

а) Относительное удлинение при разрыве δ, %;
б) Содержание углерода в сотых долях процента, %;
в) Предел прочности при растяжении σ_b, кгс/мм^2;
г) Содержание углерода в десятых долях процента, %;
д) Предел текучести $\sigma_т$, кгс/мм^2;
е) Содержание элементов в целых долях процента, %;
и) Порядковый номер.

Задание 3 Выбрать правильный ответ. Сталью называется сплав: **- 1 балл**

а – Mn – Si
б – Fe – C, где от 2,14 до 6,67% C
в – C – S
г – Fe – C, где до 2,14% C
д – Fe – Si, где до 2,14% C

Задание 4 Выбрать из следующих материалов: Ст1кп; У12; БСт3сп; А25; 65Г наиболее подходящие для изготовления детали и расшифровать выбранные марки сплавов. – **24 баллов**

а) Болтов, требующихся в большом количестве.

б) Заклепок.

в) Пилы по металлу.

г) Сварного бака для хранения сыпучих материалов.

д) Пружинящего кольца.

Задание 5 Подобрать марку материала для изготовления детали в соответствии с условиями работы. – **10 баллов**

Клапаны должны иметь предел текучести 85 кгс/мм^2 и относительное удлинение 12%. ГОСТ 4543 - 71

Задание 6 Построить с использованием диаграммы состояния Fe – Fe_3C рисунок 1 кривую охлаждения для стали 45 и описать процессы, происходящие при охлаждении до комнатной температуры. – **30 баллов**

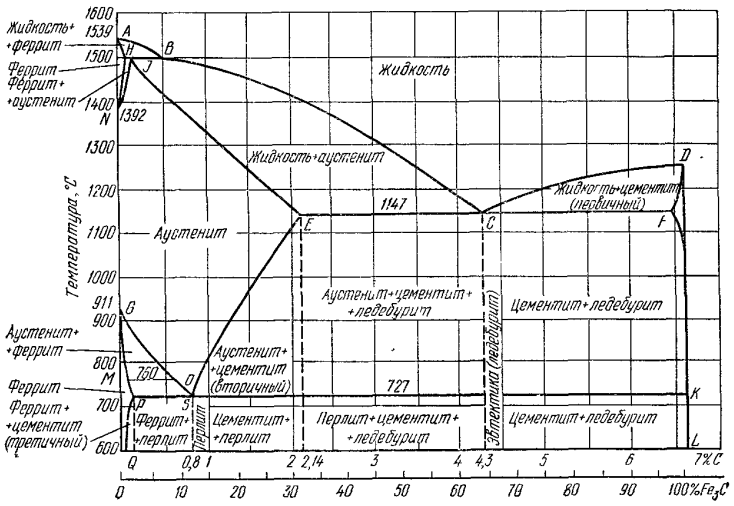


Рисунок 1

Задание 7 Какое количество углерода может быть в эвтектоидной стали, и какая получается структура после полного охлаждения и затвердевания рисунок 1? – **5 баллов**

Задание 8 Необходимо дополнить определение словами в соответствии со смыслом – **5 баллов**

Динамическими – называют испытания, при которых **……** подвергают воздействию **…….** или силы возрастающей весьма **……..**

Задание 9 Метод Бринелля основан на вдавливании в испытуемый образец – **1 балл**

а – стального закаленного шарика диаметром 1,59мм

б – алмазной четырехгранной призмы с углом при вершине 136^0

в – стального закаленного шарика диаметром 2,5; 5; 10мм

Задание 10 Назвать виды термической обработки и на диаграмме рисунок 2 определить критические точки, температуры нагрева и структуры при нормализации. – **9 баллов**

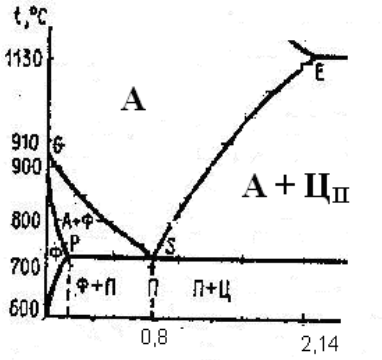


Рисунок 2

Задание 11 Какая бывает коррозия в учетом вида коррозионной среды? **- 2 балла**

а – промышленная

б – электрохимическая

в – сплошная

г – химическая

д – природная

Задание 12 Перечислите способы защиты металла от коррозии с применением неметаллических покрытий. – **2 балла**

а – термодиффузионный способ

б – пластмассами

в – гальванический способ

г – гуммирование

Критерии оценки: 60 – 70 баллов – «3» -удовлетворительно

71 – 84 балла – «4» - хорошо

85 – 100 баллов – «5» - отлично

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе
_____ Машаргина М.В.

Вариант № 3
по учебной дисциплине Материаловедение

Задание 1 Дать определение пластмассам. – **1 балл**

а) Пластмассы представляют собой искусственный материал, получаемый в результате специальной обработки резиновой смеси, основным компонентом которой является каучук.

б) Пластическими массами (пластмассами) – называют высокомолекулярные вещества, обладающие на определенной стадии обработки пластичностью.

в) Пластмассами называется твердый аморфный термопластичный материал, получаемый переохлаждением расплава различных оксидов.

Задание 2 Что означает число в марках сплавов: КЧ30 – 6; 38ХС; ТТ20К9; ЛС 74 – 3; МЛ8? – **10 баллов**

а) Относительное удлинение при разрыве δ, %;
б) Содержание углерода в сотых долях процента, %;
в) Предел прочности при растяжении σ_b, кгс/мм^2;
г) Содержание углерода в десятых долях процента, %;
д) Предел текучести $\sigma_т$, кгс/мм^2;
е) Содержание элементов в целых долях процента, %.
и) Порядковый номер.

Задание 3 Выбрать правильный ответ. Латунь это сплав: **- 1 балл**

а – Al – Zn
б – Cu – Zn
в – Si – Cu
г – Al – Cu
д – Cu – Mg

Задание 4 Выбрать из следующих материалов: Ст6; У12; сталь 45; ВСт3сп; сталь 70 наиболее подходящие для изготовления детали и расшифровать выбранные марки сплавов. – **24 баллов**

а) Шатуна.

б) Звеньев металлических цепей

в) Напильника

г) Строительной конструкции с большим объемом сварки.

д) Рессоры.

Задание 5 Подобрать марку материала для изготовления детали в соответствии с условиями работы. – **10 баллов**

Шестерни должны иметь относительное удлинение 6%. ГОСТ 1412 – 85; ГОСТ 1215 – 79; ГОСТ 7293 - 85

Задание 6 Построить с использованием диаграммы состояния Fe – Fe_3C рисунок 1 кривую охлаждения для чугуна, с содержанием 5,5 % С и описать процессы, происходящие при охлаждении до комнатной температуры. – **30 баллов**

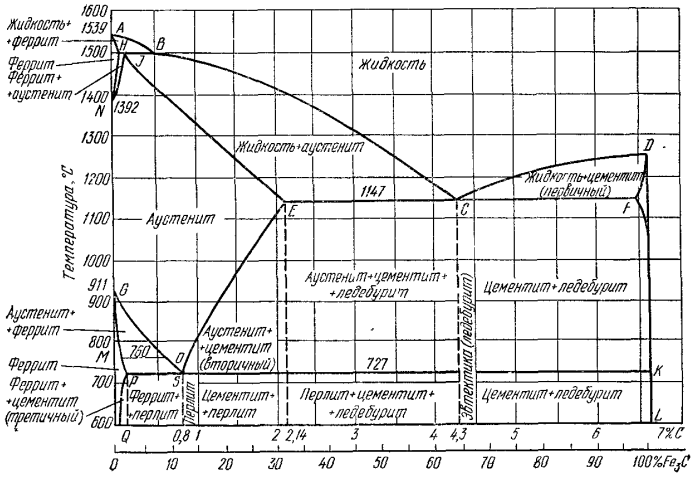


Рисунок 1

Задание 7 Какое количество углерода может быть в заэвтектоидных сталях, и какая получается структура после полного охлаждения и затвердевания рисунок 1? – **5 баллов**

Задание 8 Необходимо дополнить определение словами в соответствии со смыслом – **5 баллов**

Усталостными – называют испытания, при которых **……..** подвергают воздействию **……..**, изменяющихся по **……** и направлению.

Задание 9 Метод Виккерса основан на вдавливании в испытуемый образец – **1 балл**

а – стального закаленного шарика диаметром 1,59мм

б – алмазной четырехгранной призмы с углом при вершине 136^0

в – стального закаленного шарика диаметром 2,5; 5; 10мм

Задание 10 Назвать виды термической обработки и на диаграмме рисунок 2 определить критические точки, температуры нагрева и структуры при отжиге. – **9 баллов**

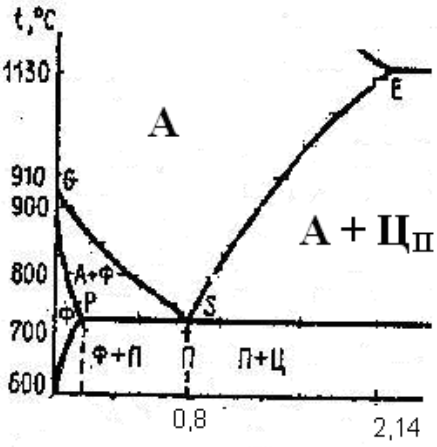


Рисунок 2

Задание 11 Какая бывает коррозия по характеру коррозионных разрушений? **- 2 балла**

а – промышленная

б – поверхностная местная

в – сплошная

г – химическая

д – природная

Задание 12 Перечислите способы защиты металла от коррозии с применением электрохимической защиты. – **2 балла**

а – протекторная

б – пластмассами

в – катодная

г – гуммирование

Критерии оценки: 60 – 70 баллов – «3» -удовлетворительно

71 – 84 балла – «4» - хорошо

85 – 100 баллов – «5» - отлично

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе
_____ Машаргина М.В.

Вариант № 4
по учебной дисциплине Материаловедение

Задание 1 Дать определение резине. – **1 балл**

а) Резина – это эластичный материал, получаемый путем вулканизации каучука.

б) Резиной называется твердый аморфный термопластичный материал, получаемый переохлаждением расплава различных оксидов.

в) Резина – это органический материал растительного происхождения, представляющий собой сложную ткань древесных растений.

Задание 2 Что означает число в марках сплавов: Ст2кп; 4Х5В8Ф; ЛЦ40С; АК8; 38Х2Ю? – **10 баллов**

а) Относительное удлинение при разрыве δ, %;
б) Содержание углерода в сотых долях процента, %;
в) Предел прочности при растяжении σ_b, кгс/мм^2;
г) Содержание углерода в десятых долях процента, %;
д) Предел текучести $\sigma_т$, кгс/мм^2;
е) Содержание элементов в целых долях процента, %.
и) Порядковый номер.

Задание 3 Выбрать правильный ответ. Бронза это сплав: **- 1 балл**

а – Cu – Pb
б – Cu – Al
в – Cu – Be
г – Cu – C
д – Cu – Sn

Задание 4 Выбрать из следующих материалов: У13; 45А; А20; У7; 60Г наиболее подходящие для изготовления детали и расшифровать выбранные марки сплавов. – **24 баллов**

а) Винтов, требующихся в большом количестве.

б) Рессоры.

в) Молотка.

г) Коленчатого вала

д) Граверного инструмента

Задание 5 Подобрать марку материала для изготовления детали в соответствии с условиями работы. – **10 баллов**

Скорость резания = 17 м/мин, теплостойкость 200ºС

Задание 6 Построить с использованием диаграммы состояния Fe – Fe_3C рисунок 1 кривую охлаждения для стали У12А и описать процессы, происходящие при охлаждении до комнатной температуры. – **30 баллов**

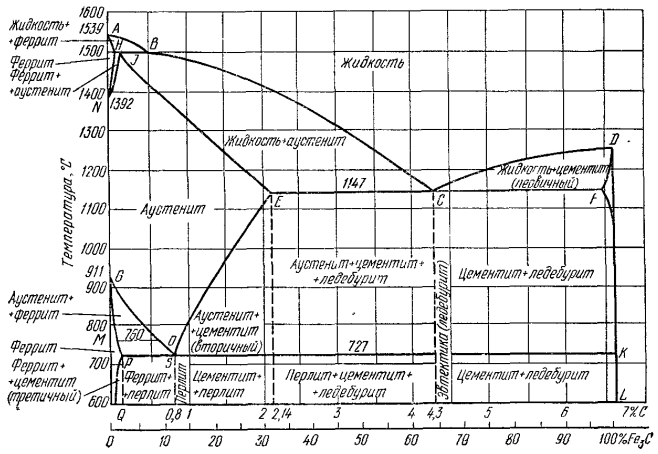


Рисунок 1

Задание 7 Какое количество углерода может быть в эвтектическом чугуне, и какая получается структура после полного охлаждения и затвердевания рисунок 1? – **5 баллов**

Задание 8 Необходимо дополнить определение словами в соответствии со смыслом – **5 баллов**

Усталостными – называют испытания, при которых **…….** подверга**ю**т воздействию **……..**, изменяющихся по **…….** и направлению.

Задание 9 Условное напряжение, отвечающее наибольшей нагрузке, предшествующей разрушению образца, называется – **1 балл**

а – пределом прочности
б – пределом текучести
в – пределом упругости

Задание 10 Назвать виды термической обработки и на диаграмме рисунок 2 определить критические точки, температуры нагрева и структуры при низком отпуске. – **9 баллов**

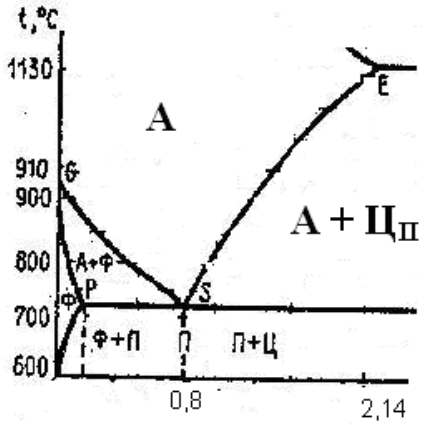


Рисунок 2

Задание 11 Какая бывает коррозия по характеру коррозионных разрушений? **- 2 балла**

а – промышленная
б – поверхностная местная
в – химическая
г – природная
д – межкристаллитная

Задание 12 Перечислите способы защиты металла от коррозии с применением металлических покрытий. – **2 балла**

а – лужение
б – защита лаками
в – химическая защита
г – термомеханическое покрытие

Критерии оценки: 60 – 70 баллов – «3» -удовлетворительно
71 – 84 балла – «4» - хорошо
85 – 100 баллов – «5» - отлично

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе
_____ Машаргина М.В.

Вариант № 5
по учебной дисциплине Материаловедение

Задание 1 Дать определение древесине. – **1 балл**

а) Древесина – это органический материал растительного происхождения, представляющий собой простую ткань древесных растений.

б) Древесина представляют собой материалы, полученные путём кристаллизации.

в) Древесина – это органический материал растительного происхождения, представляющий собой сложную ткань древесных растений.

Задание 2 Что означает число в марках сплавов: МЛ3; БрС30; сталь 45; СЧ10; У13? – **10 баллов**

а) Относительное удлинение при разрыве δ, %;
б) Содержание углерода в сотых долях процента, %;
в) Предел прочности при растяжении σ_b, кгс/мм^2;
г) Содержание углерода в десятых долях процента, %;
д) Предел текучести $\sigma_т$, кгс/мм^2;
е) Содержание элементов в целых долях процента, %.
и) Порядковый номер

Задание 3 Выбрать правильный ответ. Дураль это сплав: **- 1 балл**

а – Al – Cu – Mg – Mn
б – Al – Zn – Mg – Cu
в – Al – Mg – Cu - Si
г – Al – Zn – Mg
д – Al – Si – Zn

Задание 4 Выбрать из следующих материалов: сталь 10; БСт3; сталь 35; сталь 65; А12 наиболее подходящие для изготовления детали и расшифровать выбранные марки сплавов. – **24 баллов**

а) Гаек, шайб.

б) Пружинящего кольца

в) Сварного бака для питьевой воды

г) Распределительного вала.

д) Детали, изготовляемой штамповкой в холодном состоянии.

Задание 5 Подобрать марку материала для изготовления детали в соответствии с условиями работы. – **10 баллов**

Прокатный вал должен иметь временное сопротивление разрыву 680 Н/мм^2. ГОСТ 1050-88

Задание 6 Построить с использованием диаграммы состояния Fe – Fe_3C рисунок 1 кривую охлаждения для чугуна, с содержанием 4,3 % С и описать процессы, происходящие при охлаждении до комнатной температуры. – **30 баллов**

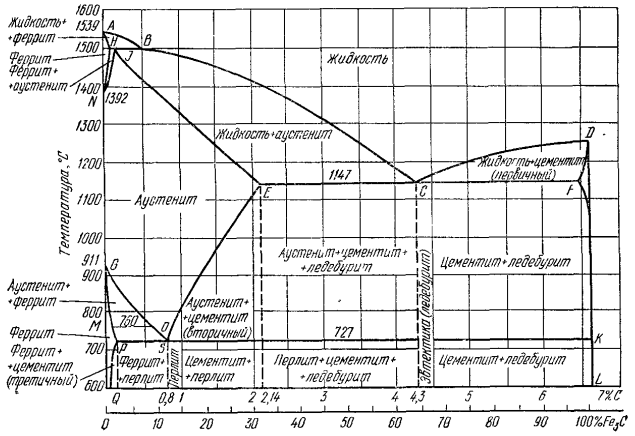


Рисунок 1

Задание 7 Какое количество углерода может быть в доэвтектических чугунах, и какая получается структура после полного охлаждения и затвердевания рисунок 1? – **5 баллов**

Задание 8 Необходимо дополнить определение словами в соответствии со смыслом – **5 баллов**

Статическими – называют испытания, при которых **.....** подвергают воздействию **……** силы или силы, воздействующей весьма **……..**

Задание 9 Если деталь машины по роду службы подвергается ударным нагрузкам, то металл для изготовления такой детали подвергают испытаниям – **1 балл**

а – на растяжение
б – на ударный изгиб
в – на усталость

Задание 10 Назвать виды термической обработки и на диаграмме рисунок 2 определить критические точки, температуры нагрева и структуры при среднем отпуске. – **9 баллов**

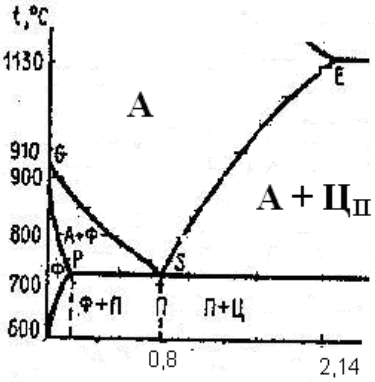


Рисунок 2

Задание 11 Какая бывает коррозия в учетом типа коррозионного процесса? **- 2 балла**

а – промышленная
б – электрохимическая
в – сплошная
г – смешанная
д – природная

Задание 12 Перечислите способы защиты металла от коррозии с применением металлических покрытий. – **2 баллов**

а – лужение
б – протекторная защита
в – свинцевание
г – гуммирование

Критерии оценки: 60 – 70 баллов – «3» -удовлетворительно
71 – 84 балла – «4» - хорошо
85 – 100 баллов – «5» - отлично

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе
_____ Машаргина М.В.

Вариант № 6
по учебной дисциплине Материаловедение

Задание 1 Дать определение твердым сплавам. – **1 балл**

а) Твердыми сплавами называют износостойкие и весьма твердые металлические материалы, содержащие в структуре большое количество карбидов вольфрама, карбидов титана, карбидов тантала и кобальта, который выполняет роль связки.

б) Твердыми сплавами называют износостойкие и весьма твердые металлические материалы, содержащие в структуре большое количество вольфрама, титана, тантала и кобальта, который выполняет роль связки.

в) Твердыми сплавами называют износостойкие и весьма твердые металлические материалы, содержащие в структуре большое количество карбидов вольфрама, титана, тантала и кобальта, которые выполняют роль связки.

Задание 2 Что означает число в марках сплавов: АЛ34; БрАЖН 10–4–4; КЧ 60–3; 14Х2Н3МА; Л90? – **10 баллов**

а) Относительное удлинение при разрыве δ, %;
б) Содержание углерода в сотых долях процента, %;
в) Предел прочности при растяжении σ_b, кгс/мм^2;
г) Содержание углерода в десятых долях процента, %;
д) Предел текучести $\sigma_т$, кгс/мм^2;
е) Содержание элементов в целых долях процента, %;
и) Порядковый номер.

Задание 3 Выбрать правильный ответ. Силумин это сплав: **- 1 балл**

а – Al – Mg
б – Si – Ni
в –Cu – Ni
г – Al – Si

Задание 4 Выбрать из следующих материалов: сталь 20; сталь 10кп; сталь 45; АС40; У10А наиболее подходящие для изготовления детали и расшифровать выбранные марки сплавов. – **24 баллов**

а) Швейной иглы.

б) Ответственных крепёжных деталей, изготовляемых на быстроходных станках – автоматах.

в) Шестерни, упрочняемой термообработкой.

г) Втулки, упрочняемой цементацией.

д) Детали, изготавливаемой сложной гибкой в холодном состоянии.

Задание 5 Подобрать марку материала для изготовления детали в соответствии с условиями работы. – **10 баллов**

Звёздочки должны иметь временное сопротивление при растяжении 37 кгс/мм^2. ГОСТ 1412 – 85; ГОСТ 1215 – 79; ГОСТ 7293 – 85

Задание 6 Построить с использованием диаграммы состояния Fe – Fe_3C рисунок 1 кривую охлаждения для стали 80 и описать процессы, происходящие при охлаждении до комнатной температуры. – **30 баллов**

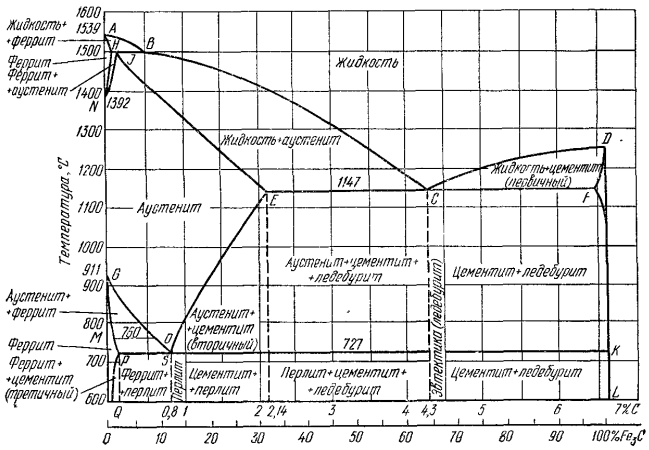


Рисунок 1

Задание 7 Какое количество углерода может быть в заэвтектических чугунах, и какая получается структура после полного охлаждения и затвердевания рисунок 1? – **5 баллов**

Задание 8 Необходимо дополнить определение словами в соответствии со смыслом – **5 баллов**

Динамическими – называют испытания, при которых **……** подвергают воздействию **……** или силы возрастающей весьма **…….**

Задание 9 Метод Бринелля основан на вдавливании в испытуемый образец – **1 балл**

а – стального закаленного шарика диаметром 1,59мм

б – алмазной четырехгранной призмы с углом при вершине 136^0

в – стального закаленного шарика диаметром 2,5; 5; 10мм

Задание 10 Назвать виды термической обработки и на диаграмме рисунок 2 определить критические точки, температуры нагрева и структуры при высоком отпуске. – **9 баллов**

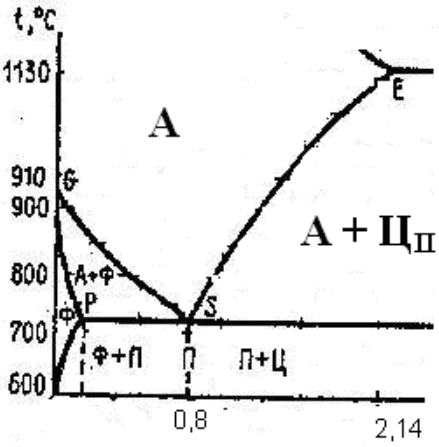


Рисунок 2

Задание 11 Какая бывает коррозия в учетом вида коррозионной среды? **- 2 балла**

а – промышленная

б – электрохимическая

в – природная в морской воде

г – химическая

д –сплошная

Задание 12 Перечислите способы защиты от коррозии с применением неметаллических покрытий. – **2 балла**

а – резиной

б – нанесением цинка

в – лаками

г – плакирование

Критерии оценки: 60 – 70 баллов – «3» -удовлетворительно

71 – 84 балла – «4» - хорошо

85 – 100 баллов – «5» - отлично

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«РУБЦОВСКИЙАГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Рассмотрено:
на заседании предметно- цикловой
комиссии технологических дисциплин
Председатель ПЦК_____ Загороднева Е.В.
«____» _____ 20___ г.

Утверждаю:
Заместитель директора по УР
_____М.В. Машаргина
«____» _____ 20___г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

для слушателей курсов профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
учебной дисциплины: Инженерная графика (ОП.02)
для профессии: 12176 Заливщик металла

Рубцовск, 20___ г.

Дисциплина «Инженерная графика»

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

уметь:

– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

– выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;

– читать чертежи и схемы;

– оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

знать:

– законы, методы и приемы проекционного черчения;

– правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;

– правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;

– требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

Инженерная графика (ОП.02)-10 часов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия слушателей курсов профессиональной подготовки	
1	*2*	
Инженерная графика		
Тема 1 Основные правила по оформлению чертежей	**Содержание учебного материала:**	
	1	Значение и содержание учебной дисциплины Инженерная графика и ее связь с другими дисциплинами общепрофессионального и специального циклов. Стандарты ЕСКД. Форматы ГОСТ 2.301-68. Линии чертежа ГОСТ 2.303-68. Шрифты чертежные ГОСТ 2.304-81
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение основных надписей на формате А4.	
Тема 2 Порядок выполнения и оформления технических чертежей	**Содержание учебного материала:**	
	1	Машиностроительные чертежи, виды изделий и их назначения. Виды конструкторских документов. Основные надписи на различных конструкторских документах. Изображения- виды, разрезы, сечения. Назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы простые (горизонтальный, вертикальные, наклонный) и сложные (ступенчатый и ломанный). Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Выносные элементы. Условности и упрощения. Основные сведения о резьбе. Виды резьб. Нарезание резьбы (сбеги, недорезы, проточки и фаски). Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, гаек,шпилек, шайб и др.). Условные изображения и обозначения. ГОСТ 2.311-68. Обозначение шероховатости поверхностей ГОСТ 1.309-73. Указание допусков формы и расположения поверхностей - ГОСТ 2.308-78. Выбор масштаба, формата и компановки чертежа. Правила нанесения технических требований на чертеж.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия слушателей курсов профессиональной подготовки	
1	*2*	
		Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Правила нанесения технических требований на чертеж. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения. Обозначение материалов. Чтение рабочих чертежей. Общие сведения о составлении сборочных чертежей. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, входящей в сборочный чертеж. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Последовательность выполнения сборочного чертежа по эскизам. Чтение производственных чертежей.
	Практические занятия:	
	1	Выполнение чертежа детали с применением сечения.
	2	Выполнение упражнений на простые разрезы.
	3	Выполнение чертежа отливки.
	Самостоятельная работа обучающихся: Обозначение размеров и положение модели и формы по ГОСТ 3.1125-88. Изображение припусков и стержней. Условные графические изображения элементов литейной формы. Графическое изображение технологического оборудования.	
	всего:	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
« РУБЦОВСКИЙ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Рассмотрено:
на заседании предметно-цикловой
комиссии технологических дисциплин
Председатель ПЦК _____ Загороднева Е.В.
«___»_____20___ г.

Утверждаю:
Заместитель директора поУР
_____ М.В.Машаргина
«____»_____20___ г.

Контрольно-оценочные средства

для проведения зачета
для оценки результатов освоения
программы профессиональной подготовки
по учебной дисциплине: Инженерная графика (ОП.02)
для профессии: 12176 Заливщик металла

Разработал преподаватель: Старостина Н.Н.

20___ г.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе

_____ Машаргина М.В.

Вариант №1
по учебной дисциплине Инженерной графике

1. Допишите определение: Сопряжение – это ……- 2б

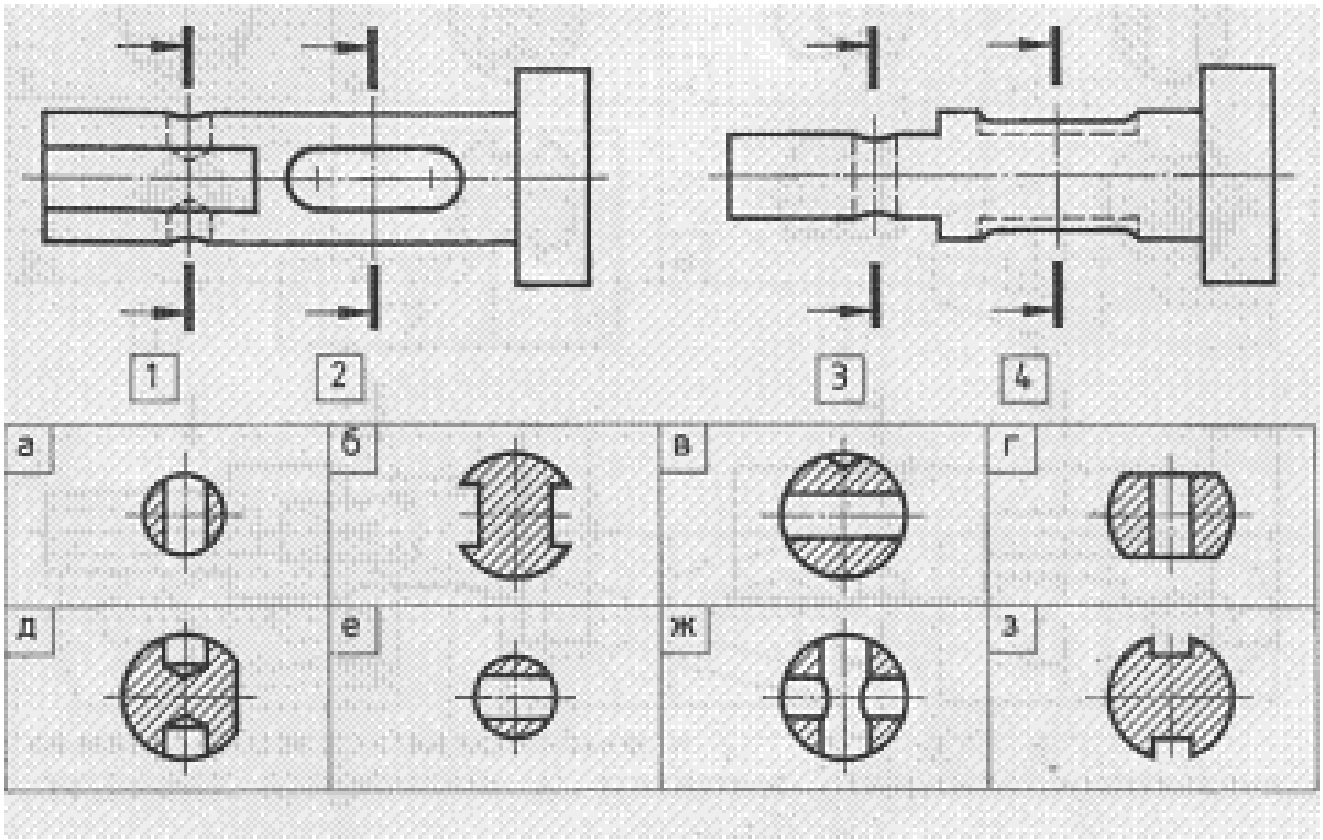
2. На пересечении каких линий должен лежать центр окружности? -3б

3. Что такое разрез и с какой целью он выполняется? Чем разрез отличается от сечения? -15б

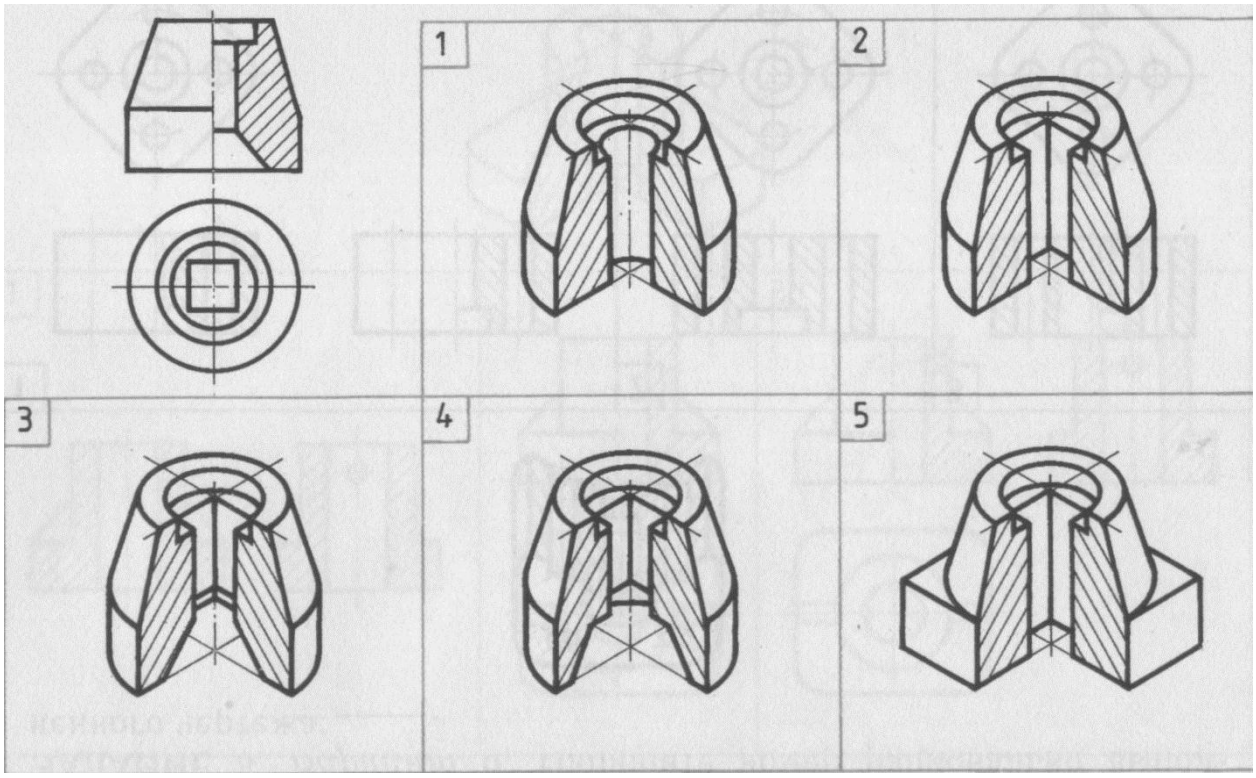
4. Выполните задание - 6 б

Напишите буквенные обозначения сечений, соответствующих чертежам:

1 ____, 2 _____, 3 _____, 4 _____.



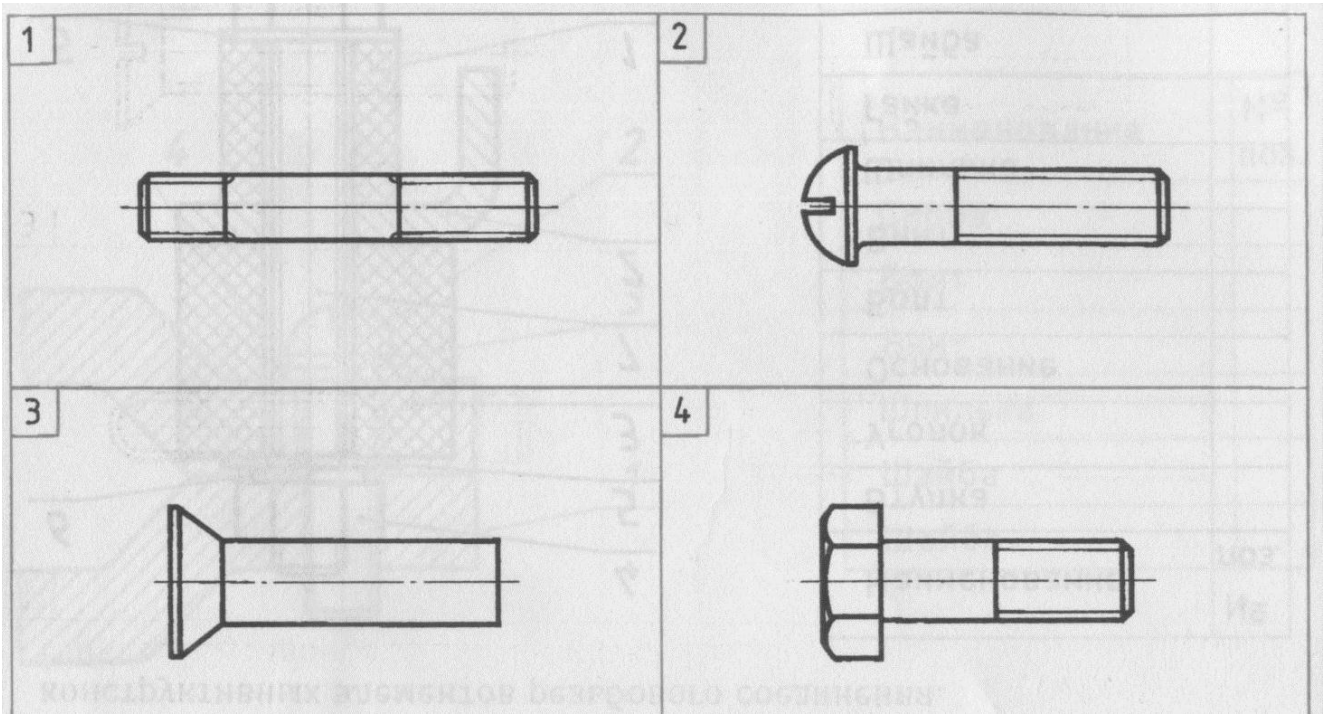
5. Выполните задание – 10 б.
Напишите номер аксонометрической проекции, соответствующей чертежу: _____.



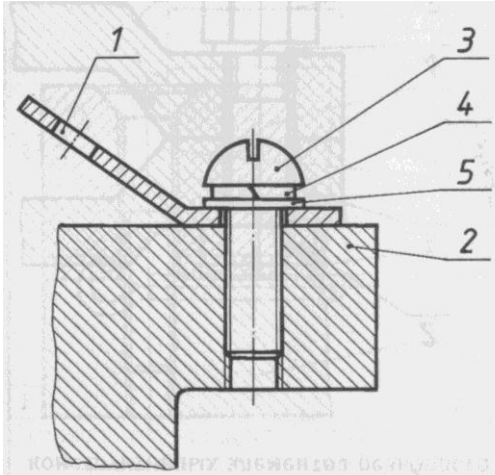
6. Что такое метрическая резьба, где она применяется, как обозначается? – 10 б.

7. Выполните задание – 10 б.

Напишите номера чертежей деталей рядом с их наименованиями: болт _____,
винт ____ , заклепка _____, гайка _____, шайба _____, шпилька _____.



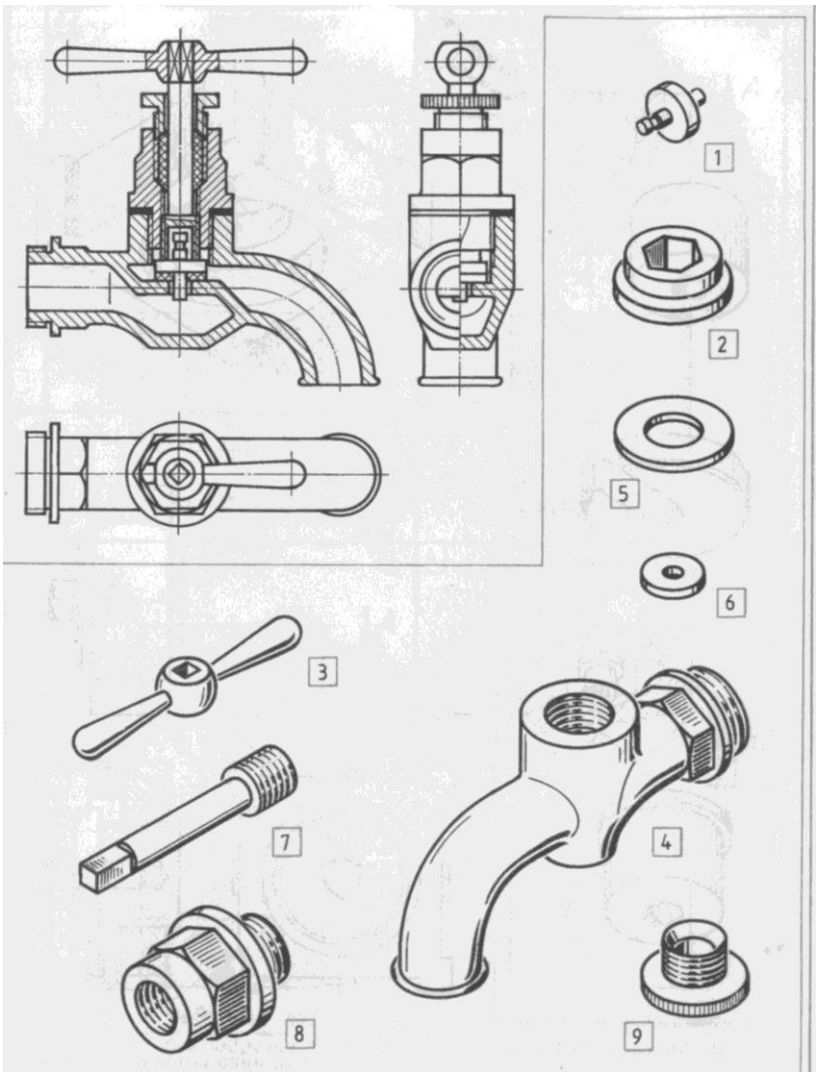
8 Впишите в таблицу номера позиций конструктивных элементов резьбового соединения – 10 б.



Наименование	№ поз.
Корпус	
Контакт	
Болт	
Винт	
Шайба	
Шайба	

9 Какие чертежи называются эскизами? -3б

10 Напишите номер детали, не входящей в состав сборочной единицы: _____10 б.



Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе

_____ Машаргина М.В.

Вариант № 2
по учебной дисциплине Инженерной графике

1. Допишите определение: Масштаб – это ……- 2б

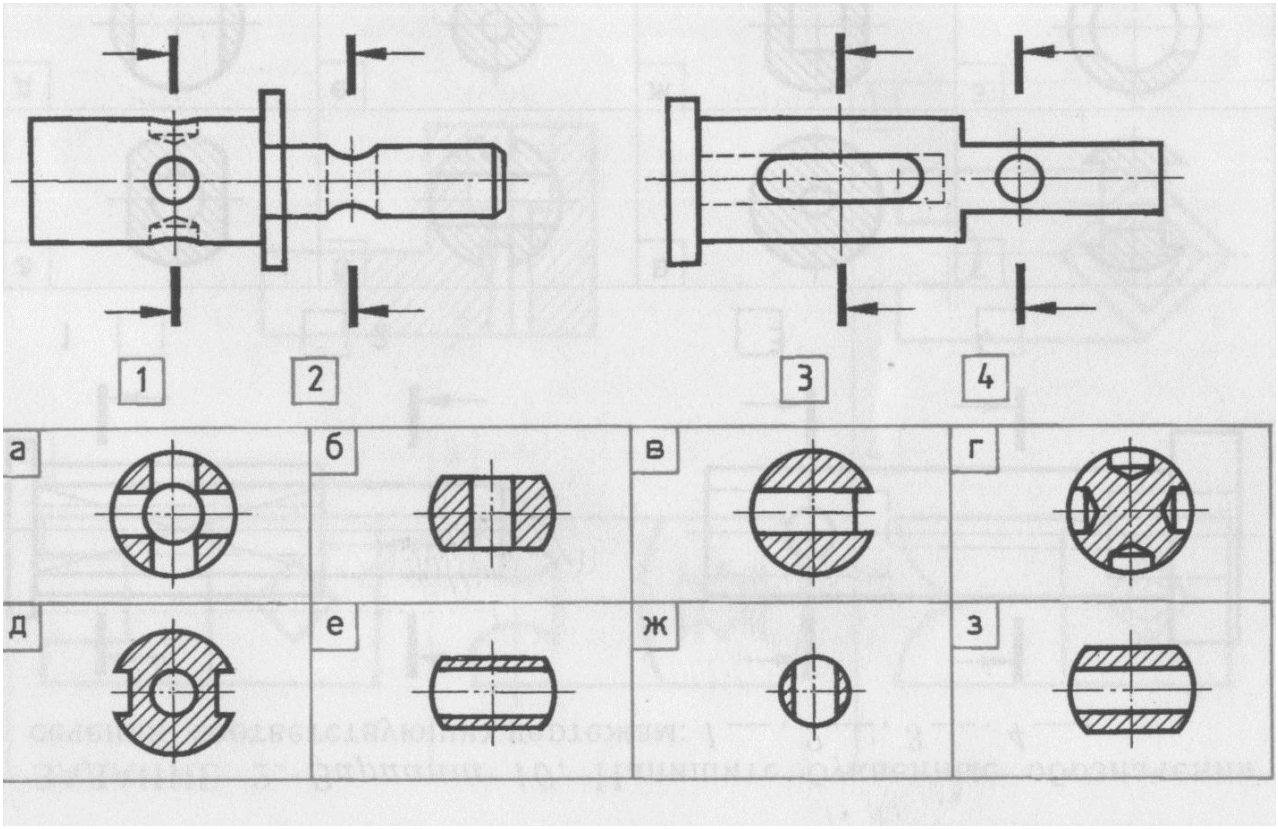
2. Как правильно провести выносные и размерные линии на чертеже? -3б

3. Что такое комплексный чертеж? В какой последовательности выполняется комплексный чертеж любого геометрического тела? -15 б

4. Выполните задание - 20 б

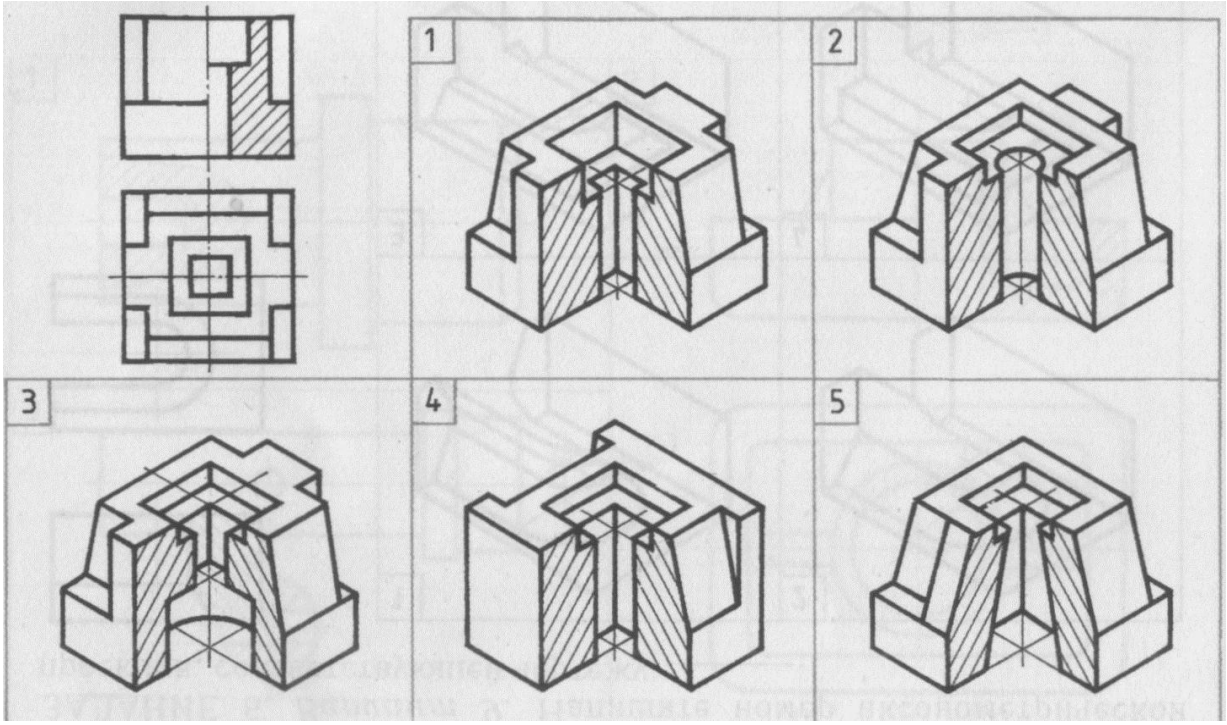
Напишите буквенные обозначения сечений, соответствующих чертежам:

1 ____, 2 _____, 3 _____, 4 _____.



5. Выполните задание – 10 б.

Напишите номер аксонометрической проекции, соответствующей чертежу: _____.

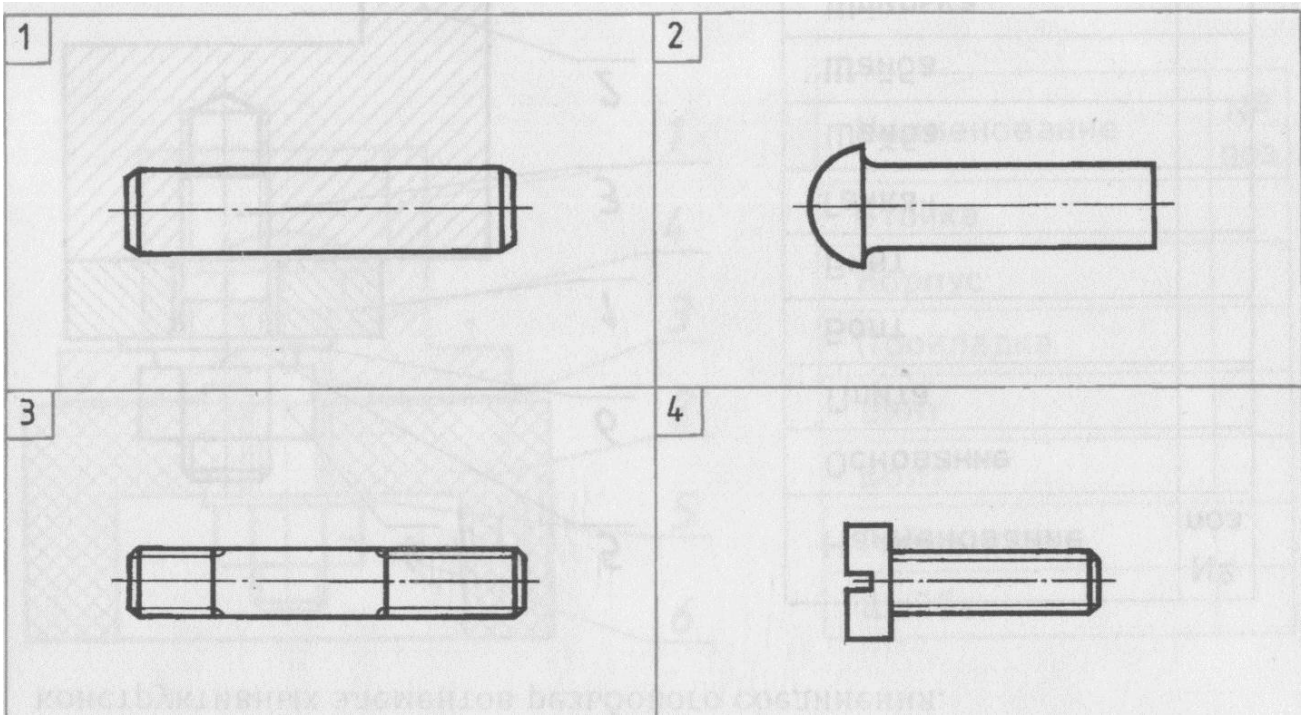


6. Какая разница между эскизом и рабочим чертежом? – 10 б.

7. Выполните задание – 10 б.

Напишите номера чертежей деталей рядом с их наименованиями: болт _____,

винт ____ , заклепка _____, гайка _____, шайба _____, шпилька _____.

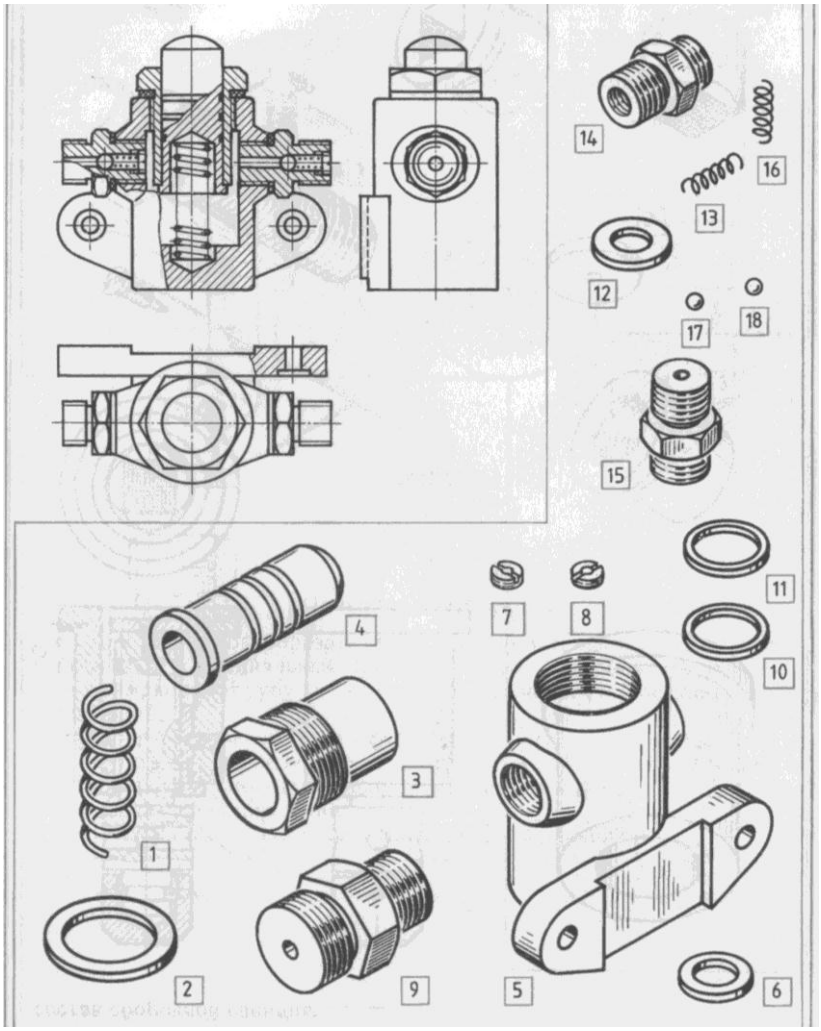


8 Впишите в таблицу номера позиций конструктивных элементов резьбового соединения – 10 б.

Наименование	№ поз.
Основание	
Крышка	
Болт	
Винт	
Шпилька	

9 Как штрихуются граничные детали на сборочных чертежах в разрезах? -3б

10 Напишите номер детали , не входящей в состав сборочной единицы: _____17 б.



Критерии оценивания:

60 – 70 баллов – «3» -удовлетворительно

71 – 84 балла – «4» - хорошо

85 – 100 баллов – «5» - отлично

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе

_____ Машаргина М.В.

Вариант № 3
по учебной дисциплине Инженерной графике

1. Допишите определение: Конусностью называется ……- 2б

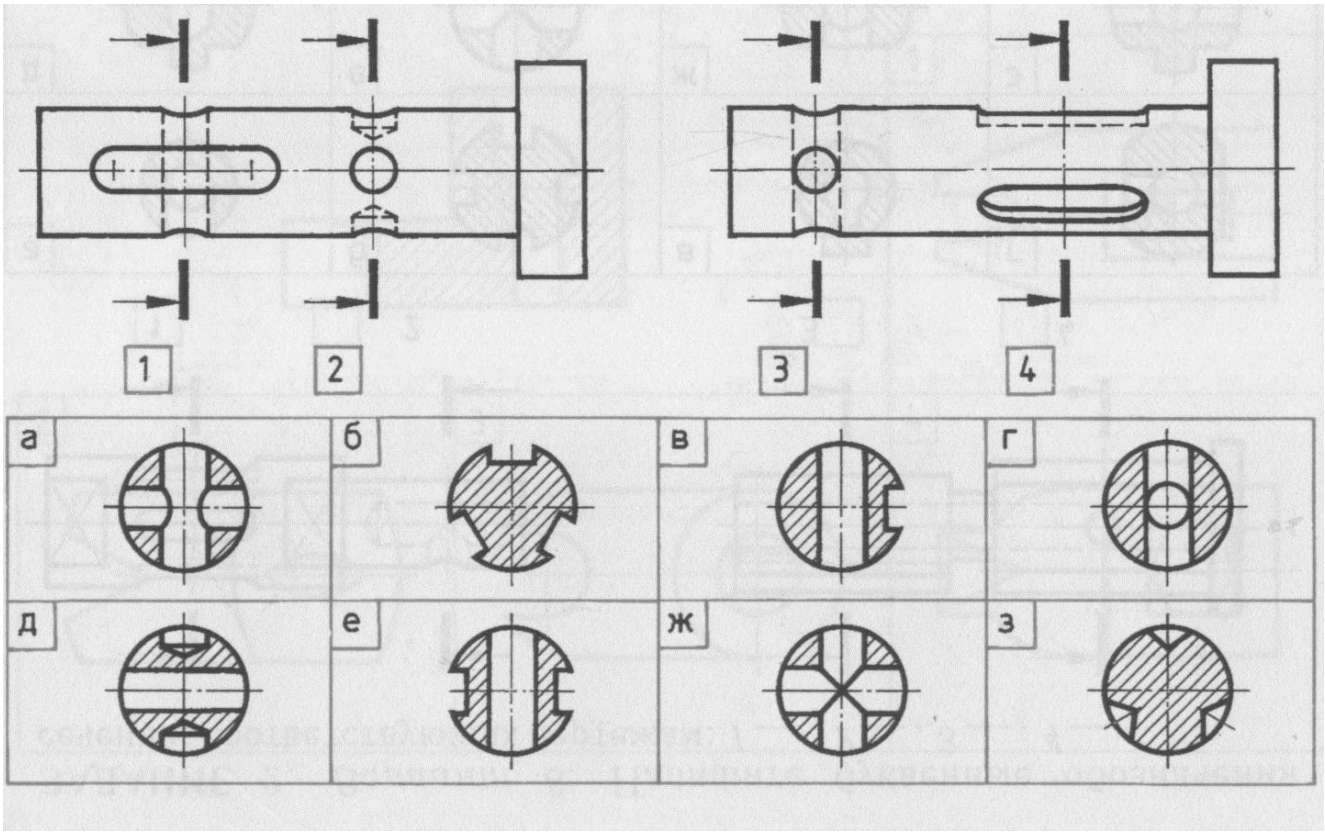
2. Какие знаки и буквы наносят перед размерным числом при указании диаметров и радиусов?-3б

3. Что называется сложным разрезом? Как обозначаются сложные разрезы на чертеже? -15б

4. Выполните задание - 20 б

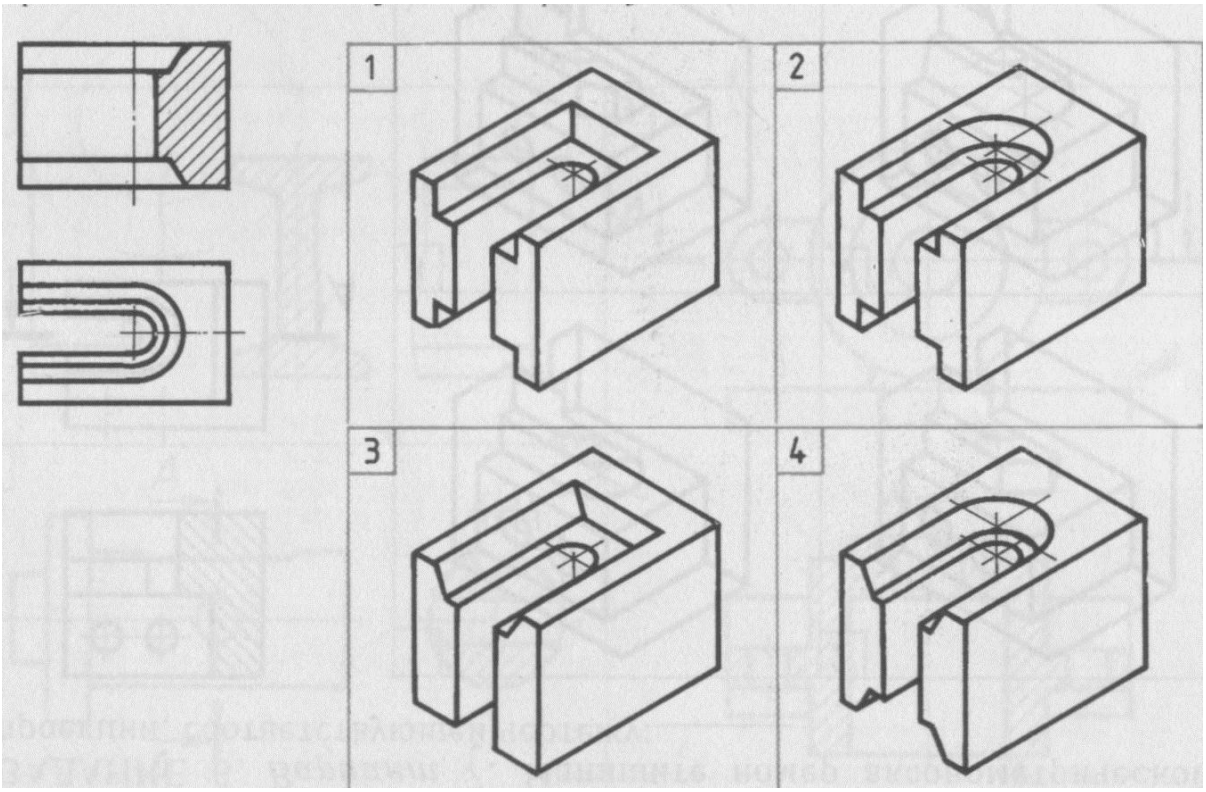
Напишите буквенные обозначения сечений, соответствующих чертежам:

1 ____, 2 _____, 3 _____, 4 _____.



5. Выполните задание – 10 б.

Напишите номер аксонометрической проекции, соответствующей чертежу: _____.

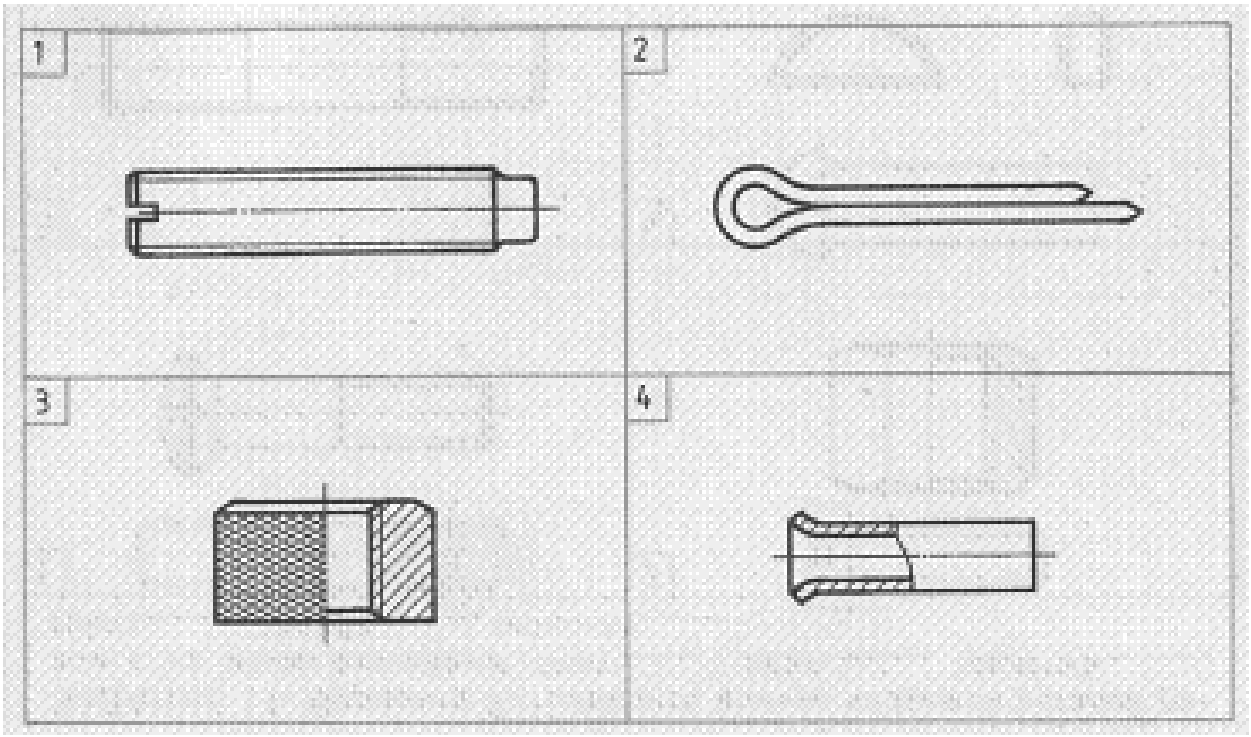


6. Под каким углом располагаются оси изометрии? – 10 б.

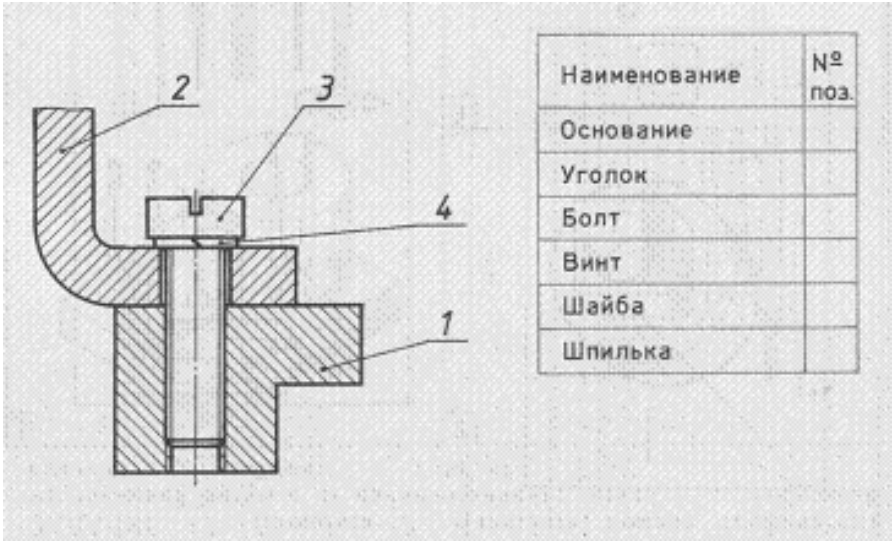
7. Выполните задание – 10 б.

Напишите номера чертежей деталей рядом с их наименованиями: болт _____,

винт ____ , заклепка _____, гайка _____, шайба _____, шплинт _____.



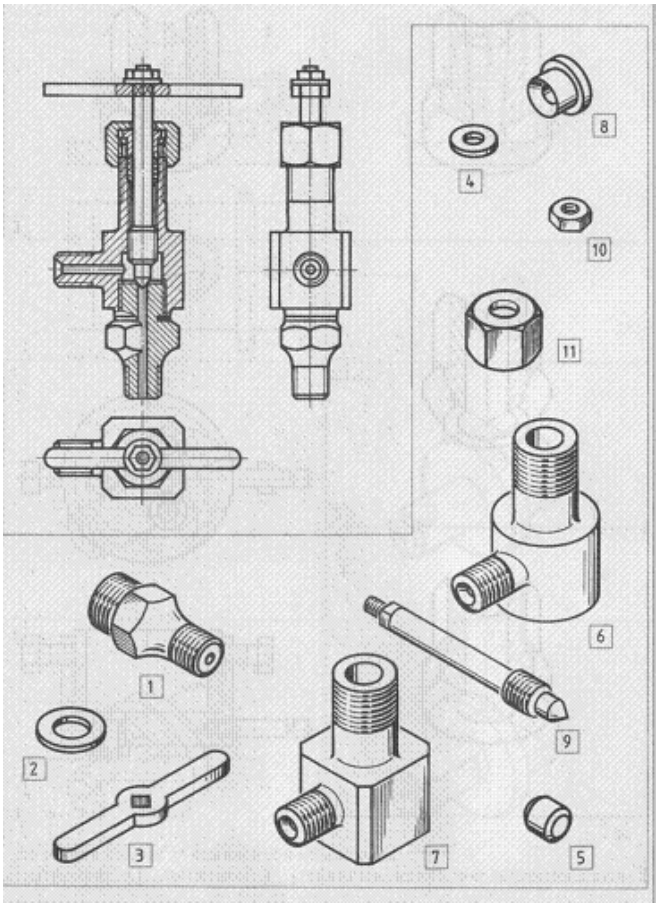
8 Впишите в таблицу номера позиций конструктивных элементов резьбового соединения – 10 б.



Наименование	№ поз.
Основание	
Уголок	
Болт	
Винт	
Шайба	
Шпилька	

9 Каковы правила нанесения номеров позиций на сборочных чертежах? -3б

10 Напишите номер детали , не входящей в состав сборочной единицы: _____17 б.



Критерии оценкивания:

60 – 70 баллов – «3» -удовлетворительно

71 – 84 балла – «4» - хорошо

85 – 100 баллов – «5» - отлично

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе

_____ Машаргина М.В.

Вариант № 4
по учебной дисциплине Инженерной графике

1. Допишите определение: Уклоном называют ……- 2б

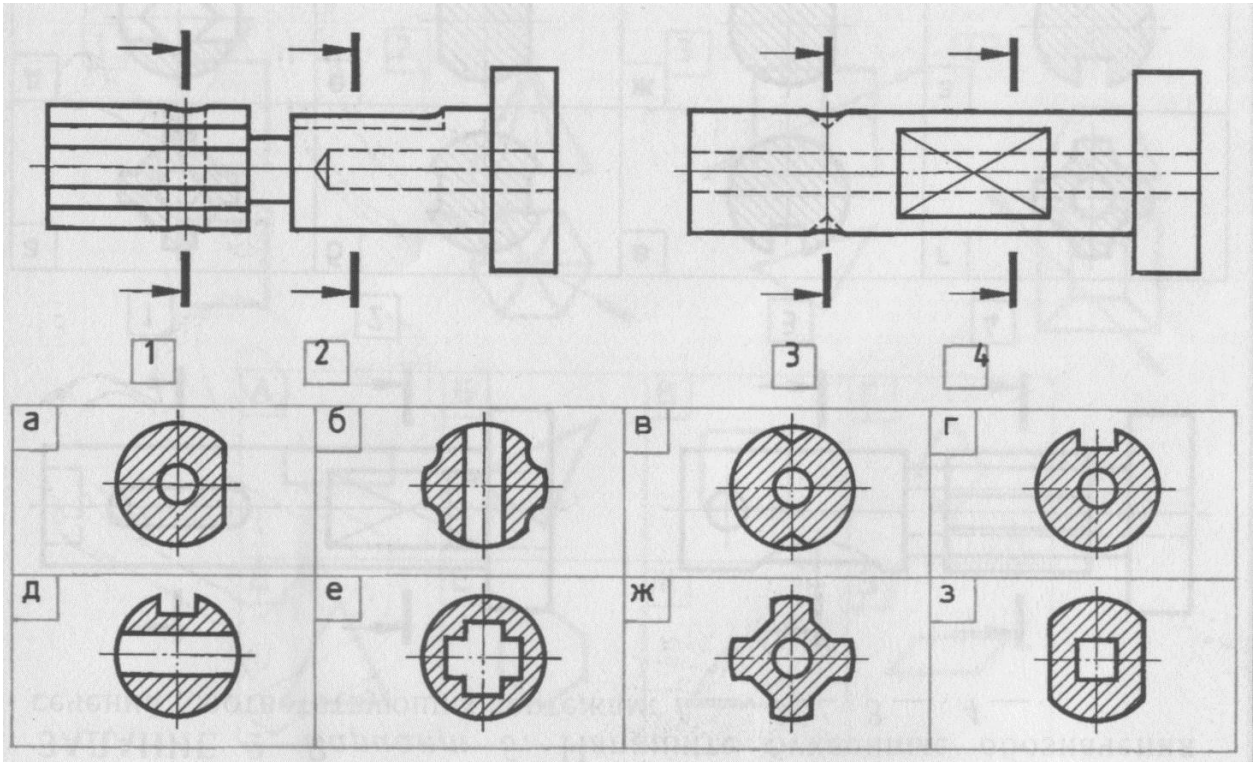
2. Как на чертеже располагаются виды согласно стандарту? -3б

3. Что относится к стандартным крепежным резьбовым деталям? Для какого вида соединений они используются? Где берутся их размеры при вычерчивании данных соединений?-15б

4. Выполните задание - 20 б

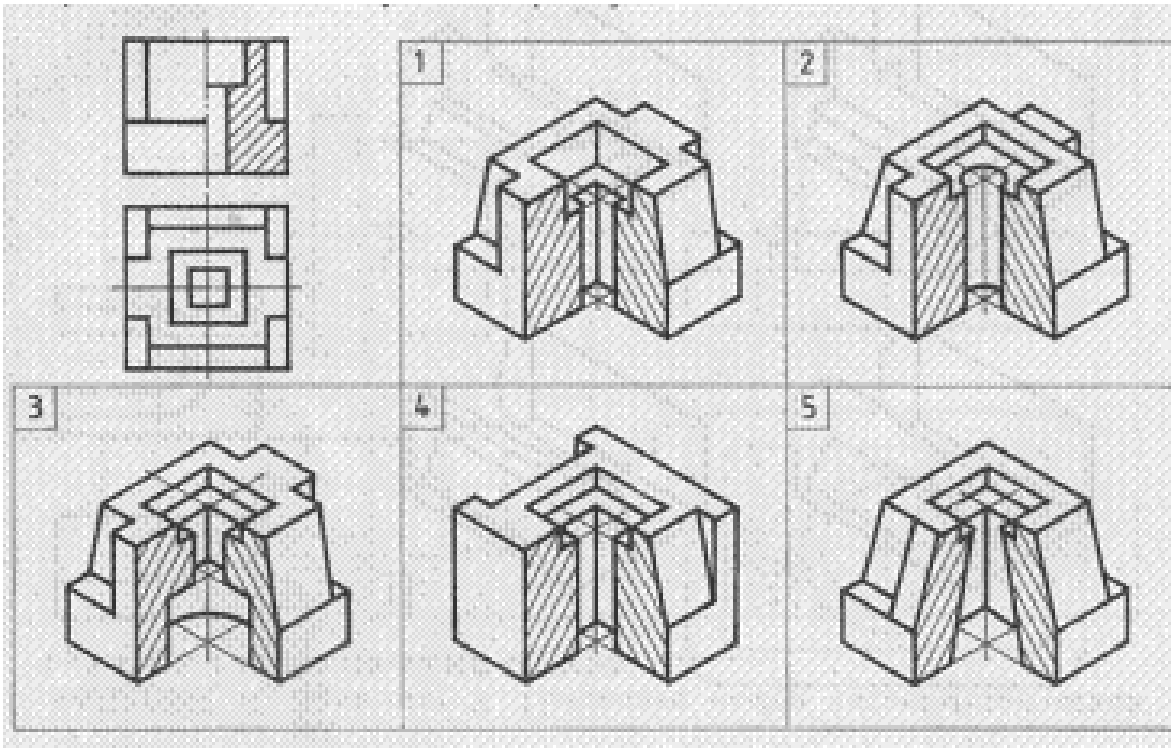
Напишите буквенные обозначения сечений, соответствующих чертежам:

1 ____, 2 _____, 3 _____, 4 _____.



5. Выполните задание – 10 б.

Напишите номер аксонометрической проекции, соответствующей чертежу: _____.

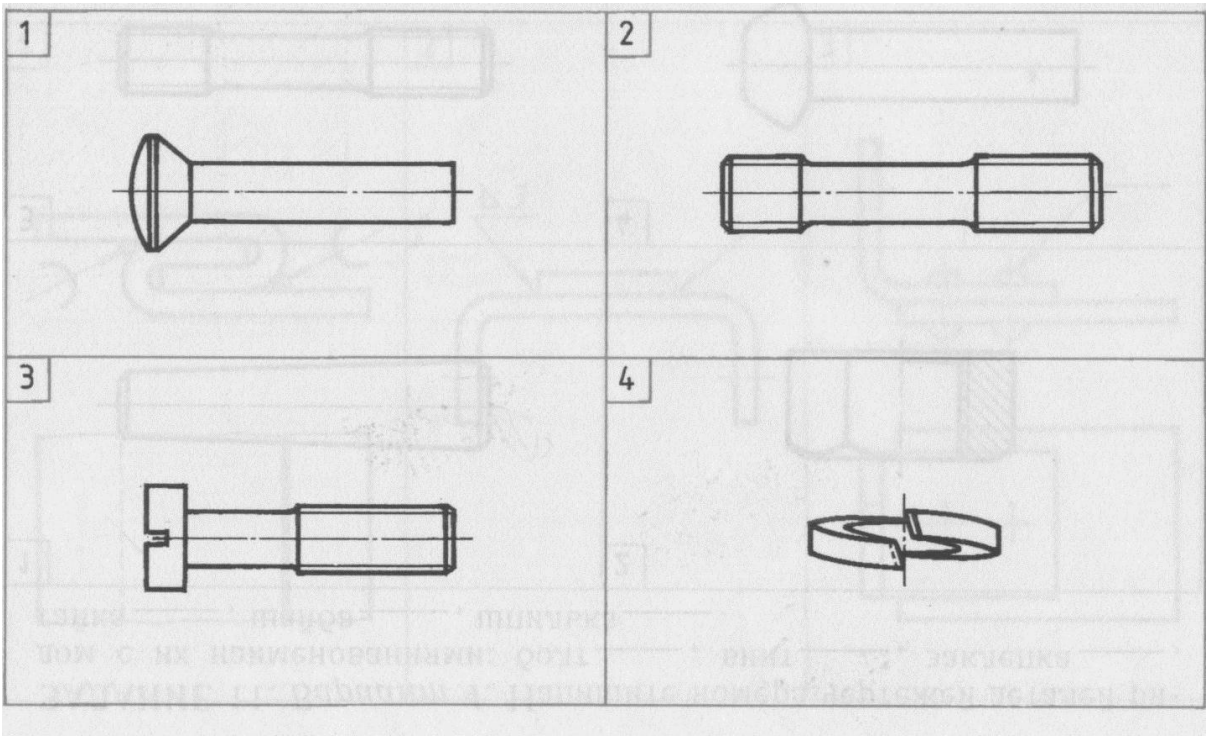


6. Какой чертеж называется эскизом? Для чего служит этот документ? – 10 б.

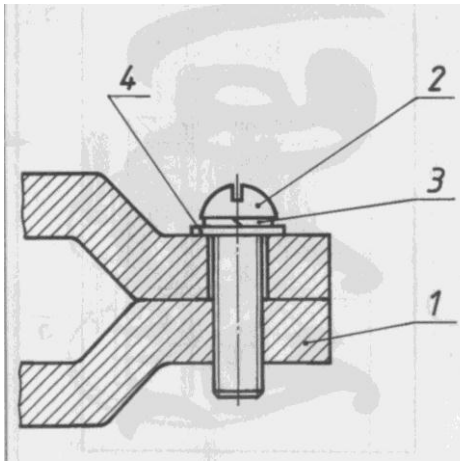
7. Выполните задание – 10 б.

Напишите номера чертежей деталей рядом с их наименованиями: болт _____,

винт ____ , заклепка _____, гайка _____, шайба _____, шплинт _____.



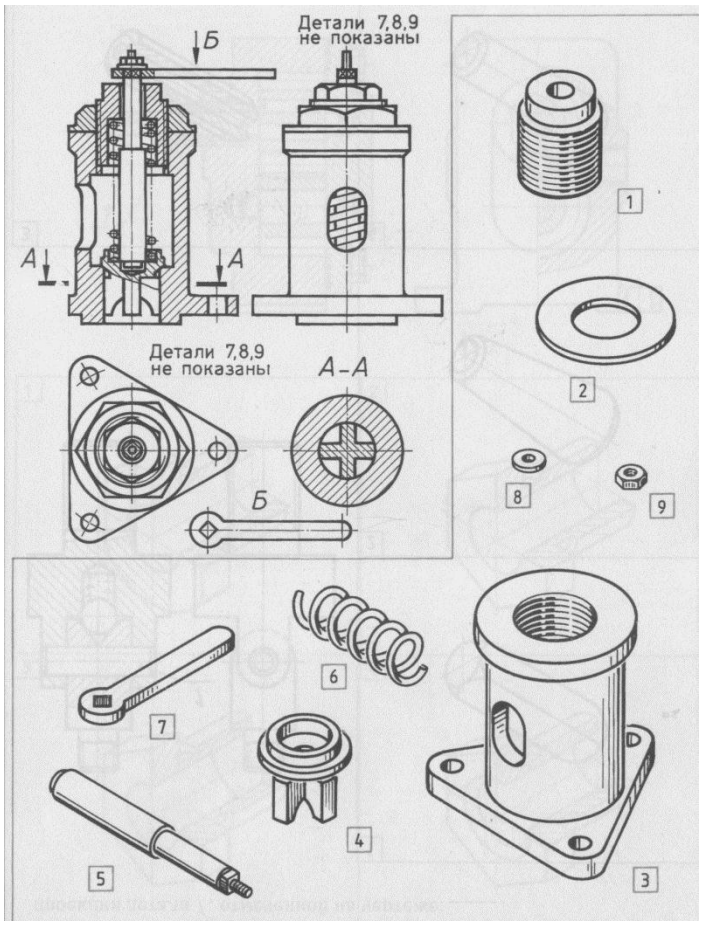
8 Впишите в таблицу номера позиций конструктивных элементов резьбового соединения – 10 б.



Наименование	№ поз.
Скоба	
Болт	
Винт	
Шпилька	
Шайба	
Шайба	

9 Какие размеры наносят на сборочном чертеже? -3б

10Напишите номер детали , не входящей в состав сборочной единицы: _____17 б.



Критерии оценки:

60 – 70 баллов – «3» -удовлетворительно

71 – 84 балла – «4» - хорошо

85 – 100 баллов – «5» - отлично

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе

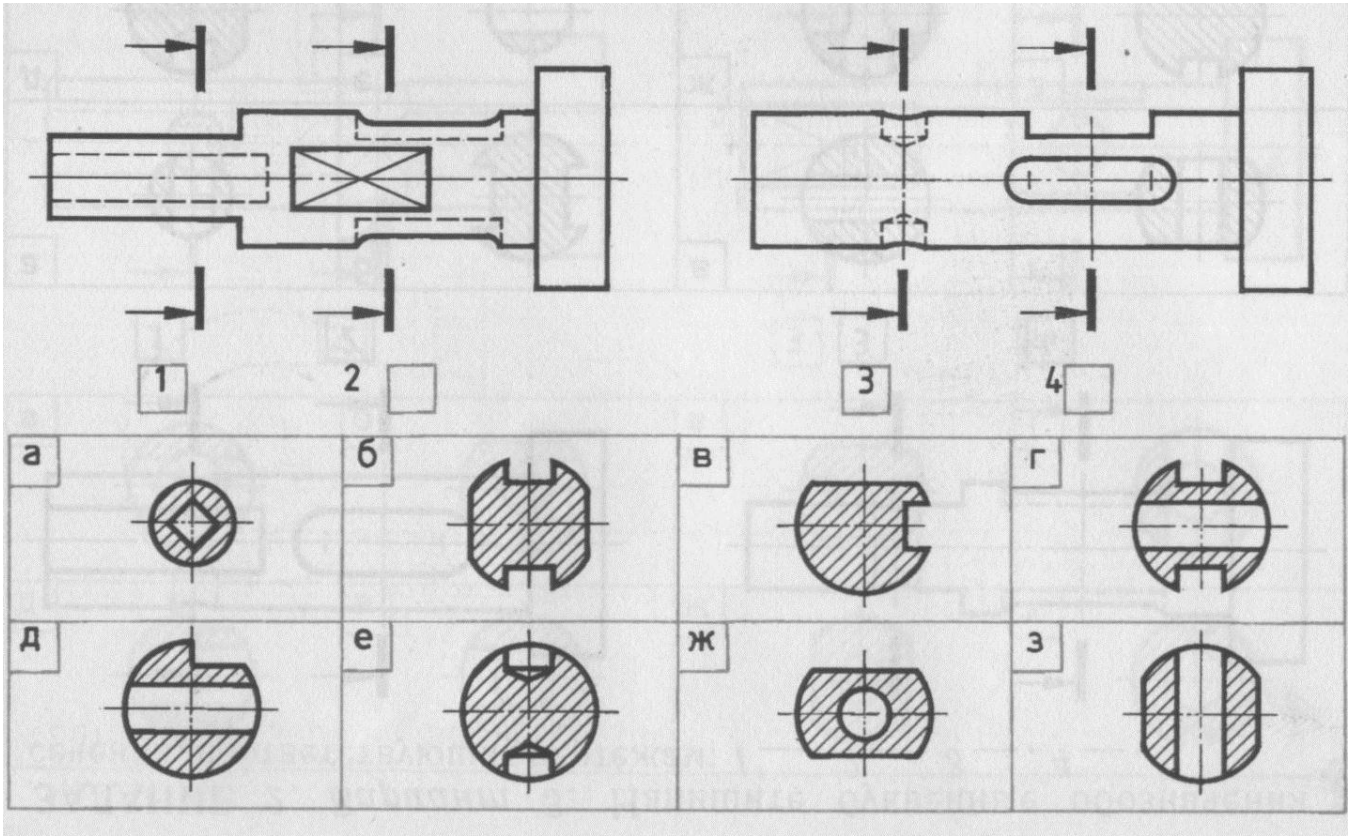
_____ Машаргина М.В.

Вариант № 5
по учебной дисциплине Инженерной графике

1. Допишите определение: Многогранниками называют ……- 2б
2. Назовите формы основной надписи. В каких случаях они применяются? -3б
3. Что называется местным разрезом? Как изображаются местные разрезы?- 15б
4. Выполните задание - 20 б

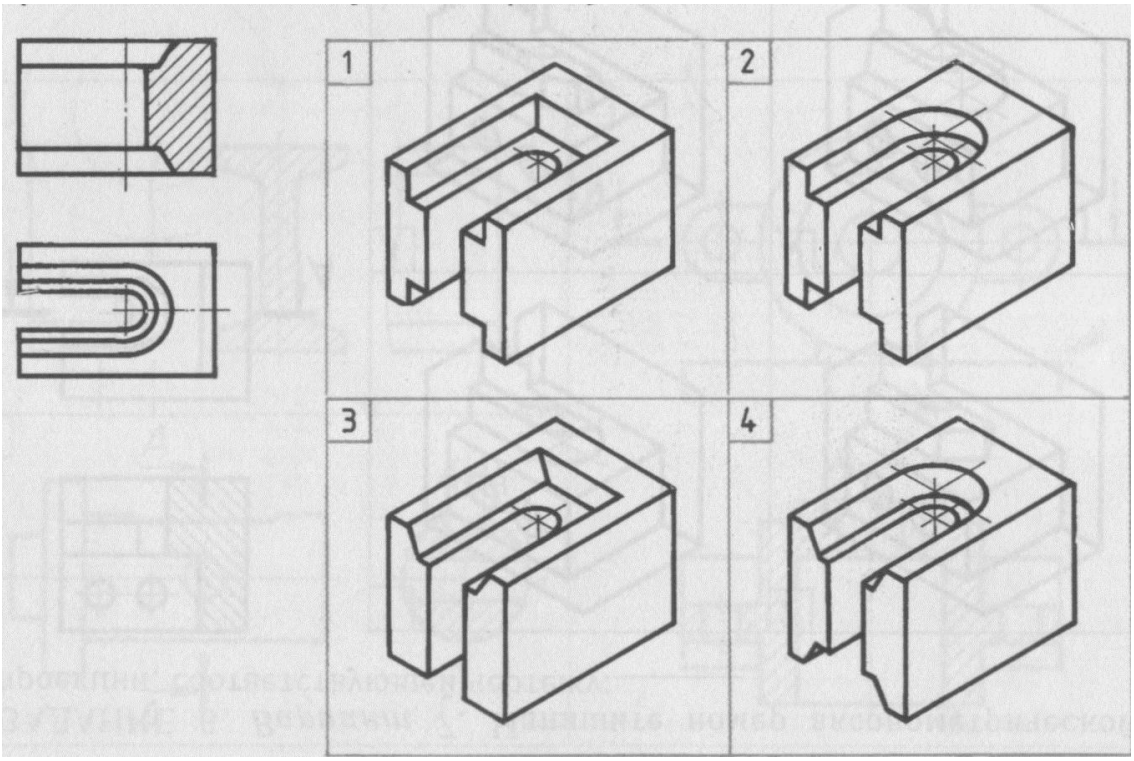
Напишите буквенные обозначения сечений, соответствующих чертежам:

1 ____, 2 _____, 3 _____, 4 _____.



5. Выполните задание – 10 б.

Напишите номер аксонометрической проекции, соответствующей чертежу: _____.

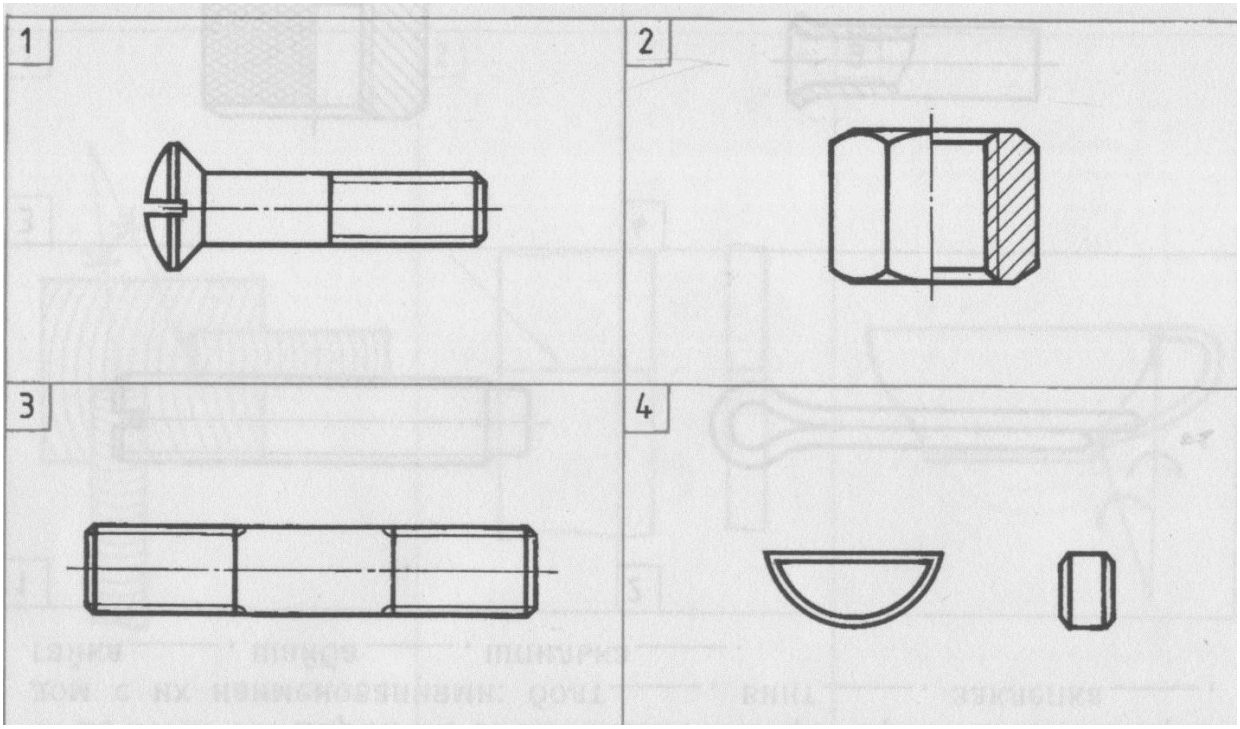


6. Где располагается таблица перечня элементов схемы ? – 10 б.

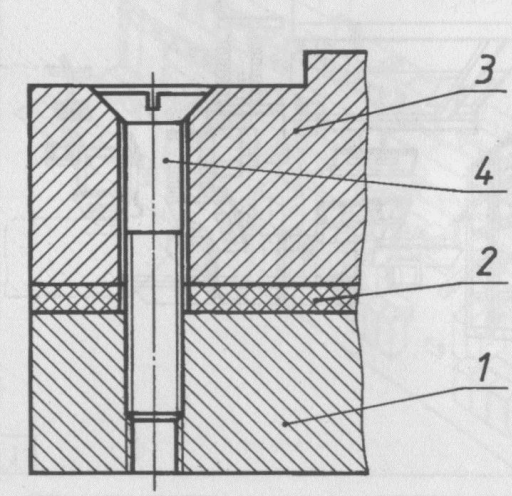
7. Выполните задание – 10 б.

Напишите номера чертежей деталей рядом с их наименованиями: болт _____,

винт ____ , шпонка _____, гайка _____, шпилька _____, штифт _____.



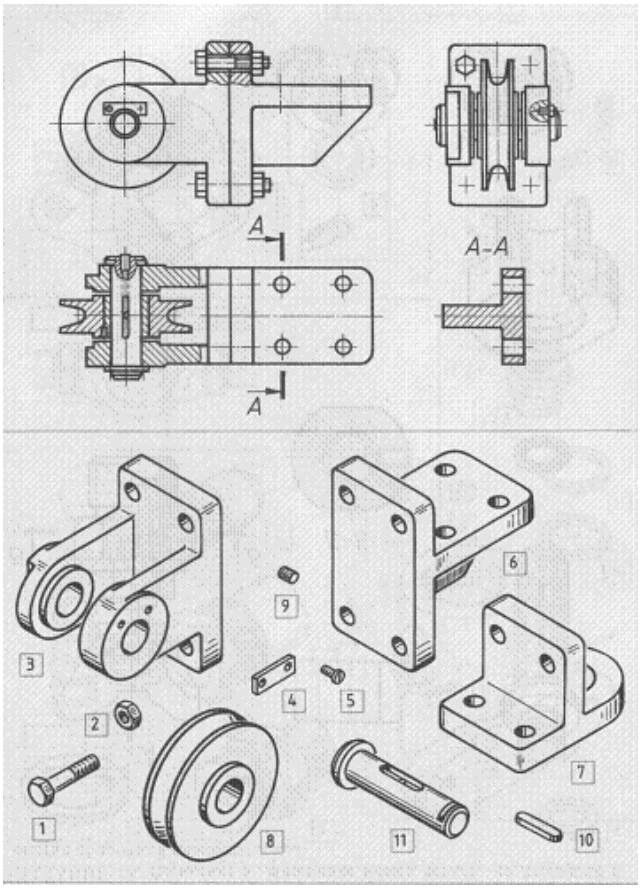
8 Впишите в таблицу номера позиций конструктивных элементов резьбового соединения – 10 б.



Наименование	№ поз.
Корпус	
Основание	
Прокладка	
Болт	
Винт	
Шпилька	

9 Когда на чертеже применяется надпись «повернуто»? -3б

10 Напишите номер детали , не входящей в состав сборочной единицы: _____17 б.



Критерии оценки:

60 – 70 баллов – «3» -удовлетворительно
71 – 84 балла – «4» - хорошо
85 – 100 баллов – «5» - отлично

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе

_____ Машаргина М.В.

Вариант № 6
по учебной дисциплине Инженерной графике

1. Допишите определение: Телом вращения называют ……- 2б

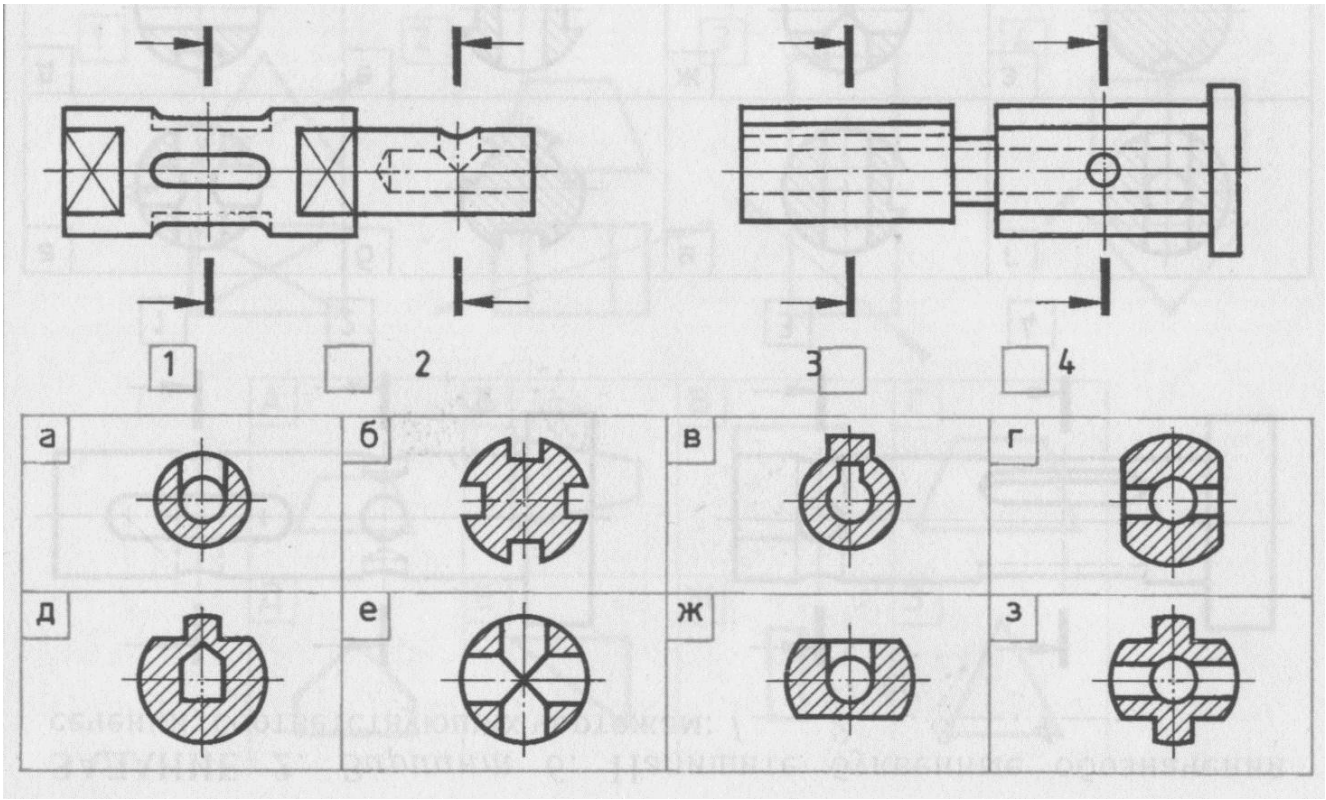
2. Назовите основные правила нанесения размеров на чертеже в соответствии с ГОСТ 2.307-2011. -3б

3. Какая разница между основным и дополнительным видами?- 15б

4. Выполните задание - 20 б

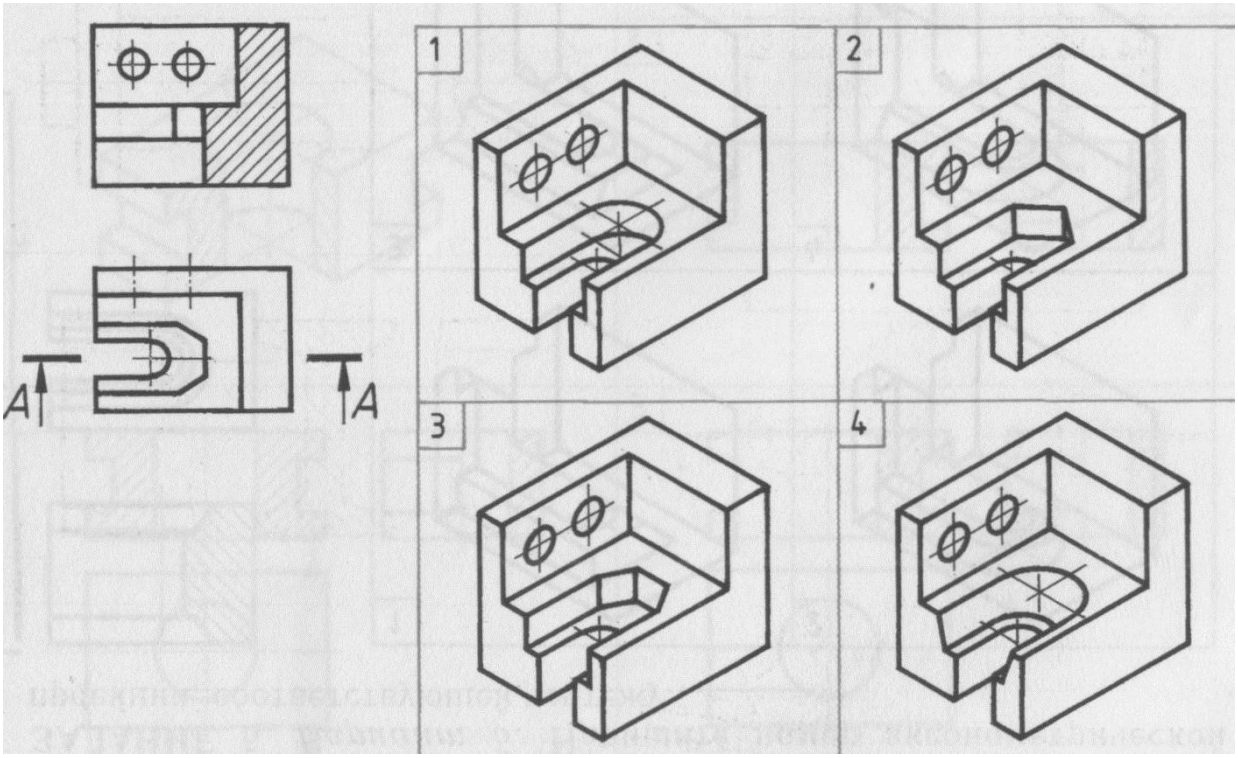
Напишите буквенные обозначения сечений, соответствующих чертежам:

1 ____, 2 _____, 3 _____, 4 _____.



5. Выполните задание – 10 б.

Напишите номер аксонометрической проекции, соответствующей чертежу: _____.

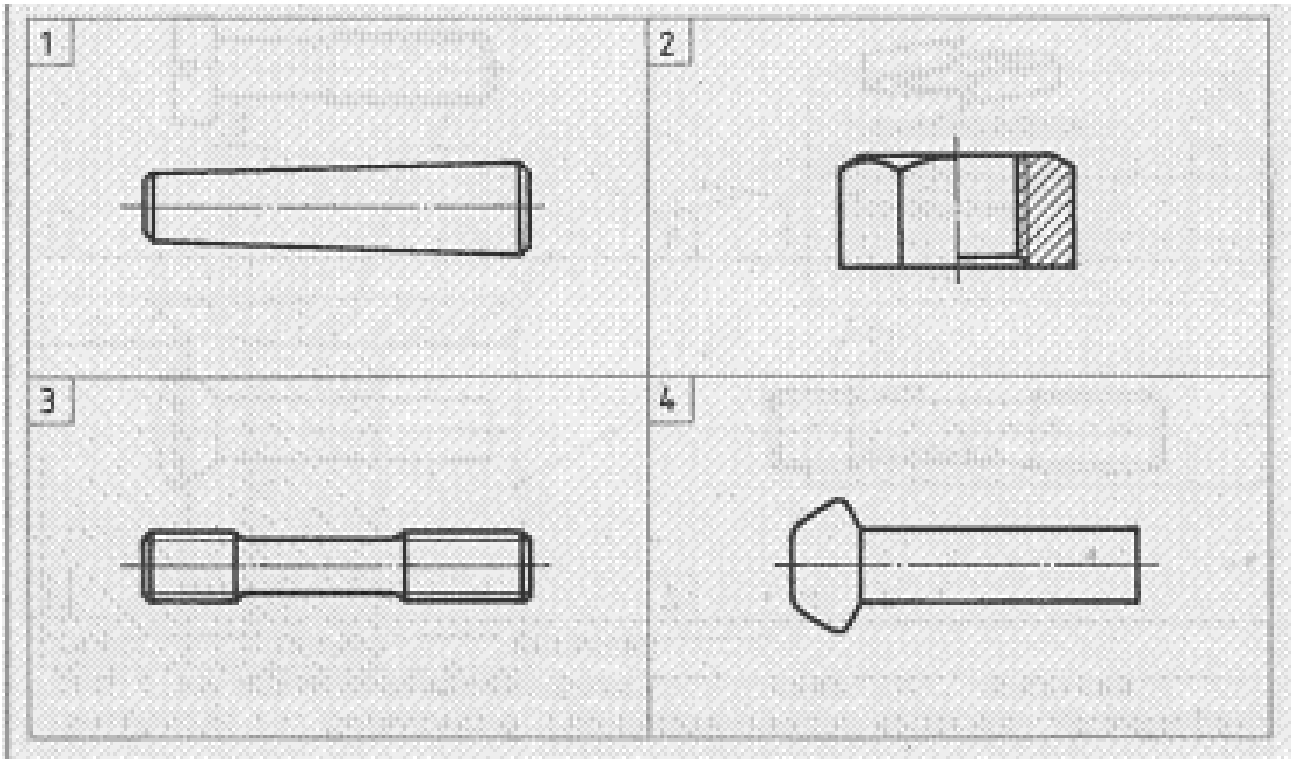


6. Где располагается таблица перечня элементов схемы ? – 10 б.

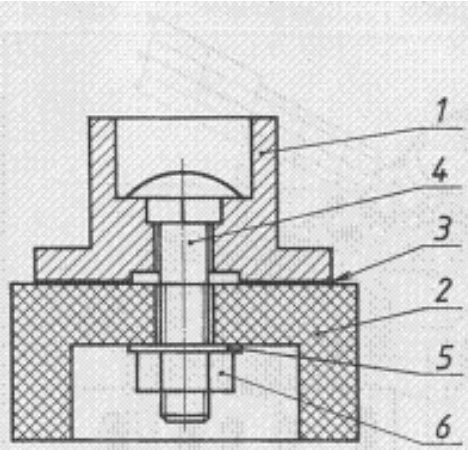
7. Выполните задание – 10 б.

Напишите номера чертежей деталей рядом с их наименованиями: заклепка _____,

винт ____ , шпонка _____, гайка _____, шпилька _____, штифт _____.



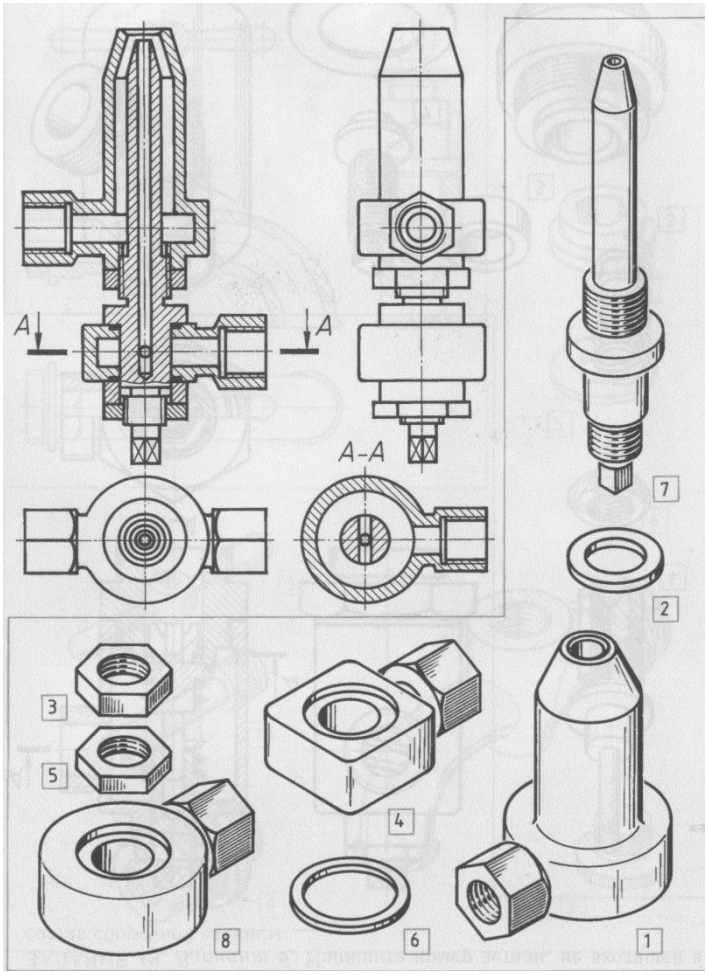
8 Впишите в таблицу номера позиций конструктивных элементов резьбового соединения – 10 б.



Наименование	№ поз.
Стойка	
Корпус	
Прокладка	
Винт	
Болт	
Гайка	
Шайба	

9 Какие элементы деталей на продольных разрезах не заштриховывают? -3б

10 Напишите номер детали , не входящей в состав сборочной единицы: _____17 б.



Критерии оценки:

60 – 70 баллов – «3» -удовлетворительно

71 – 84 балла – «4» - хорошо

85 – 100 баллов – «5» - отлично

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«РУБЦОВСКИЙАГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Рассмотрено:
на заседании предметно- цикловой
комиссии технологических дисциплин
Председатель ПЦК_____Загороднева Е.В.
«____» _____ 20____ г.

Утверждаю:
Заместитель директора по УР
_____М.В. Машаргина
«____» _____ 20____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

для слушателей курсов профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
учебной дисциплины: Охрана труда (ОП.03)
для профессии: 12176 Заливщик металла

Рубцовск, 20____ г.

Дисциплина «Охрана труда»

уметь:

- выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности;
- использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности;
- проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонал), инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ;
- разъяснять подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда;
- контролировать навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда;
- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;

знать:

- подсистемы управления охраной труда в организации;
- законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации;
- обязанности работников в области охраны труда;
- фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом);
- порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала);
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда.

Тематический план и содержание учебной дисциплины
Охрана труда (ОП.03) -10 часов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия слушателей курсов повышения квалификации	
1	*2*	
Тема 1 Правовые и нормативные основы охраны труда.	**Содержание учебного материала:**	
	1	Основные положения законодательства об охране труда. Ответственность за нарушение требований охраны труда. Режим труда и отдыха.
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить конспект на тему: значение охраны труда на предприятиях литейного производства.	
Тема 2 Техника безопасности.	**Содержание учебного материала:**	
	1	Задачи техники безопасности в условиях производства. Законодательство и органы надзора по охране труда на предприятии. Мероприятия по технике безопасности на территории и в цехах предприятия. Разбор заводской и цеховой инструкций по технике безопасности. Правила поведения на территории и в цехах предприятия.
	Самостоятельная работа обучающихся: Правила поведения на территории и в цехах предприятия.	
Тема 3 Меры безопасности при работе заливщика металла	**Содержание учебного материала:**	
	1	Промышленная санитария и гигиена труда. Задачи промышленной санитарии. Профессиональные заболевания и их основные причины. Профилактика профессиональных заболеваний. Основные профилактические и защитные мероприятия. Личная гигиена. Самопомощь и первая помощь при несчастных случаях. Медицинское и санитарное обслуживание рабочих на предприятиях.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия слушателей курсов повышения квалификации	
1	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить таблицу: Профессиональные заболевания и их основные причины.	
Тема 4 Противопожарные мероприятия.	**Содержание учебного материала:**	
	1	Основные причины возникновения пожаров в цехах и на территории предприятия. Недопустимость, применения открытого огня. Пожарные посты, пожарная охрана, противопожарные приспособления; приборы и сигнализация. Химические огнетушительные средства и правила их применения. Правила поведения в огнеопасных местах и во время пожара.
	Самостоятельная работа обучающихся: Правила поведения в огнеопасных местах и во время пожара.	
Тема 5 Микроклимат производственных помещений.	**Содержание учебного материала:**	
	1	Понятие микроклимата. Вредные вещества в воздухе рабочей зоны и их действие на организм человека. Производственное освещение. Виды освещения и их нормирование.
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить классификацию видов освещения.	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«РУБЦОВСКИЙ АГРАРНО-ПРМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Рассмотрено:
на заседании предметно-цикловой
комиссии технологических дисциплин
Председатель ПЦК_____ Загороднева Е.В.
«____» _____ 2021 г.

Утверждаю:
Заместитель директора по УР

_____ Машаргина М.В
«____» _____ 2021 г.

Контрольно-оценочные средства

для проведения зачета
для оценки результатов освоения
программы профессиональной подготовки
по учебной дисциплине: Охрана труда (ОП.03)
для профессии: 12176 – Заливщик металла

Разработал преподаватель: Старостина Н.Н.

2021 г.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе

_____ Машаргина М.В.

Вариант № 1

по учебной дисциплине Охрана труда

1. В каких законах закреплены основные направления политики РФ в области охраны труда и что гарантирует каждый закон? – **20 баллов.**

2. Перечислите опасные и вредные факторы производственной среды. – **20 баллов**

3. Когда проводится вводный инструктаж? – **20 баллов**

4. Перечислите средства защиты от шума. – **20 баллов**

5. Какими методами производится оценка условий труда?– **20 баллов**

Критерии оценки: 60 – 70 баллов – «3» -удовлетворительно
71 – 84 балла – «4» - хорошо
85 – 100 баллов – «5» - отлично

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе

_____ Машаргина М.В.

Вариант № 2

по учебной дисциплине Охрана труда

1. Каковы основные направления политики РФ в области охраны труда?– **20 баллов**

2. Перечислите основные причины несчастных случаев на производстве. – **20 баллов**

3. Когда проводится первичный инструктаж?– **20 баллов**

4. Перечислите средства защиты от вибрации. – **20 баллов**

5. Из каких показателей состоит оценка условий труда на рабочем месте? – **20 баллов**

Критерии оценки: 60 – 70 баллов – «3» -удовлетворительно
71 – 84 балла – «4» - хорошо
85 – 100 баллов – «5» - отлично

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе

_____ Машаргина М.В.

Вариант № 3

по учебной дисциплине Охрана труда (ОП.11)

1. Дать определение трудового договора.– **20 баллов**

2. Перечислите основные факторы аварийности и травматизма. – **20 баллов**

3. Когда проводится повторный инструктаж?– **20 баллов**

4. Перечислите средства защиты от электротравм. – **20 баллов**

5. С какой целью проводится АРМ? По какой причине все предприятия проходят АРМ, хотя она не является обязательной?– **20 баллов**

Критерии оценки: 60 – 70 баллов – «3» -удовлетворительно
71 – 84 балла – «4» - хорошо
85 – 100 баллов – «5» - отлично

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе

_____ Машаргина М.В.

Вариант № 4

по учебной дисциплине Охрана труда

1.Дать определение трудовых отношений.– **20 баллов**

2.Перечислите технические средства безопасности.– **20 баллов**

3. Когда проводится внеплановый инструктаж? – **20 баллов**

4 Какие требования предъявляют к СИЗ от пожаров?– **20 баллов**

5. Что называют аттестацией рабочих мест по условиям труда? – **10 баллов**

Критерии оценки: 60 – 70 баллов – «3» -удовлетворительно
71 – 84 балла – «4» - хорошо
85 – 100 баллов – «5» - отлично

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе

_____ Машаргина М.В.

Вариант № 5

по учебной дисциплине Охрана труда

1. Перечислить права работника согласно Федеральному закону « Об основах охраны труда в РФ» – **20 баллов.**

2. Назначение и классификация оградительных устройств. – **20 баллов.**

3. В каких случаях проводят целевой инструктаж? – **20 баллов.**

4. Перечислите СИЗ от вибрации.– **20 баллов.**

5. В каких случаях проводится переаттестация и сроки ее проведения? – **20 баллов.**

.

Критерии оценки: 60 – 70 баллов – «3» -удовлетворительно
71 – 84 балла – «4» - хорошо
85 – 100 баллов – «5» - отлично

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе

_____ Машаргина М.В.

Вариант № 6

по учебной дисциплине Охрана труда

1. Какие административные наказания предусмотрены для работника за нарушение правил охраны труда?– **20 баллов.**

2. Назначение и классификация предохранительных устройств. – **20 баллов.**

3. Что такое наряд-допуск? Правила организации работ по наряду-допуску.- **20 баллов.**

4. Перечислите требования к хранению СИЗ. – **20 баллов.**

5. Какие показатели рабочего процесса учитывают при проведении аттестации? Привести примеры. – **20 баллов.**

Критерии оценки: 60 – 70 баллов – «3» -удовлетворительно
71 – 84 балла – «4» - хорошо
85 – 100 баллов – «5» - отлично

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«РУБЦОВСКИЙАГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Рассмотрено:
на заседании предметно- цикловой
комиссии технологических дисциплин
Председатель ПЦК_____ Загороднева Е.В.
«____» _____ 20___ г.

Утверждаю:
Заместитель директора по УР
_____ Машаргина М.В.
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

для слушателей курсов профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
учебной дисциплины: Технология металлов (ОП.04)
для профессии: 12176 Заливщик металла

Рубцовск, 20____ г.

Дисциплина «Технология металлов»

В результате освоения учебной дисциплины слушатель курсов профессионального обучения по программе профессиональной подготовки должен

уметь:

- пользоваться нормативной и справочной литературой для выбора исходных материалов, оборудования, измерительных средств;

знать:

- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки;

Тематический план и содержание учебной дисциплины
Технология металлов (ОП.04) -20 часов

Тема 1 Исходные материалы металлургического производства	**Содержание учебного материала:**	
	1	**Исходные материалы для производства металлов и сплавов.** Краткая характеристика руд, применяемых в черной и цветной металлургии. Требования, предъявляемые к рудам. Способы подготовки руд – дробление, сортировка, обогащение, окускование руд (агломерация и производство окатышей). Топливо, его характеристика. Требования, предъявляемые к топливу. Огнеупорные материалы, их назначение и разновидности.
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить с классификацию исходных материалов.	
Тема 2 Производство стали	**Содержание учебного материала:**	
	1	**Сущность передела чугуна в сталь.** Современные способы получения стали. Мартеновский способ получения стали. Устройство и работа мартеновской печи. Интенсификация работы мартеновской печи. Конвертерный способ получения стали. Плавка стали в конверторе на кислородном дутье. Физико-химические процессы, происходящие при конвертировании. Раскисление стали. Технико-экономические показатели кислородно-конвертерного способа производства стали. **Производство стали в электропечах.** Устройство электродуговой и индукционной печей. Технологический процесс плавки стали в электропечах. Качество электросталей. Технико-экономические показатели работы электропечей. **Способы повышения качества стали:** электрошлаковый переплав; плавка в элекронно-лучевых печах; вакуумно-дуговой переплав; обработка синтетическими шлаками, продувка инертными газами и другие. Разливка стали.
	Практические занятия:	
	1	Производство стали
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнить классификацию сортамента легированных сталей. Плавка стали в конверторе на кислородном дутье.	
Тема 3 Обработка металла давлением	**Содержание учебного материала:**	
	1	**Общие сведения об обработке металлов давлением.** Классификация видов обработки давлением.
	Самостоятельная работа обучающихся: Составить схему классификации холодной объемной штамповки.	
Тема 4 Сварочное производство	**Содержание учебного материала:**	
	1	**Общие сведения о сварке. Способы сварки.** Основные виды сварных соединений и швов. Электродуговая сварка. Сущность процессов сварки. Основные виды электродуговой сварки.

		Аппаратура, применяемая для электродуговой сварки. Виды электродов, их обмазка. Автоматическая дуговая сварка под флюсом. Электродуговая сварка в среде защитных газов.
	Практические занятия:	
	2	Изучение технологии получения сварных соединений
	Самостоятельная работа обучающихся: Дать характеристику сварки по способу Славянова.	
Тема 5 Обработка металлов резанием	**Содержание учебного материала:**	
	1	Понятие об обработке резанием. Основные виды обработки резанием. Процесс резания и образования стружки. Резцы. Режимы резания. Классификация движений, осуществляемых на станках. Классификация металлорежущих станков. Разновидности сверлильных станков. Разновидности фрезерных станков. Виды строгания. Виды работ, выполняемые на строгальных станках. Обработка на шлифовальных станках. Типы шлифовальных станков. Абразивный инструмент. Основные виды шлифовальных работ.
	Самостоятельная работа обучающихся: Классификация движений, осуществляемых на станках.	
Тема 6 Общая характеристика порошковой металлургии	**Содержание учебного материала:**	
	1	Метод порошковой металлургии. Получение изделий из металлических порошков. Свойства и применение порошковых материалов. Композиционные материалы, достоинства и недостатки, применение.
	Самостоятельная работа обучающихся: Композиционные материалы, достоинства и недостатки, применение.	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«РУБЦОВСКИЙ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Рассмотрено:
на заседании предметно-цикловой
комиссии технологических дисциплин
Председатель ПЦК_____ Загороднева Е.В.
«____» _____ 20____ г.

Утверждаю:
Заместитель директора по УР

_____ Машаргина М.В.
«____» _____ 20____г.

Контрольно-оценочные средства

для проведения зачета
для оценки результатов освоения
программы профессиональной подготовки
по учебной дисциплине: Технология металлов (ОП.04)
для профессии: 12176 Заливщик металла

Разработал преподаватель: Старостина Н.Н.

20___ г.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе

_____ Машаргина М.В.

Вариант № 1

по учебной дисциплине Технология металлов

1 Как называются специальные материалы, загружаемые в плавильную печь для перевода пустой породы в шлак? **- 1 балл**

а) рудой
б) флюсами
в) топливом
г) штейном
д) скрапом

2 Установить соответствие основных частей электродуговой печи позициям (1- 8) их названиям (а – з) рисунок 1 приложение 1. **- 30 баллов**

а) желоб
б) летка
в) электрододержатели
г) вторичная обмотка
д) электроды
е) свод
ж) рабочее окно
з) сегмент

3 Назовите способы обработки металлов давлением рисунок 2. **- 29 баллов**

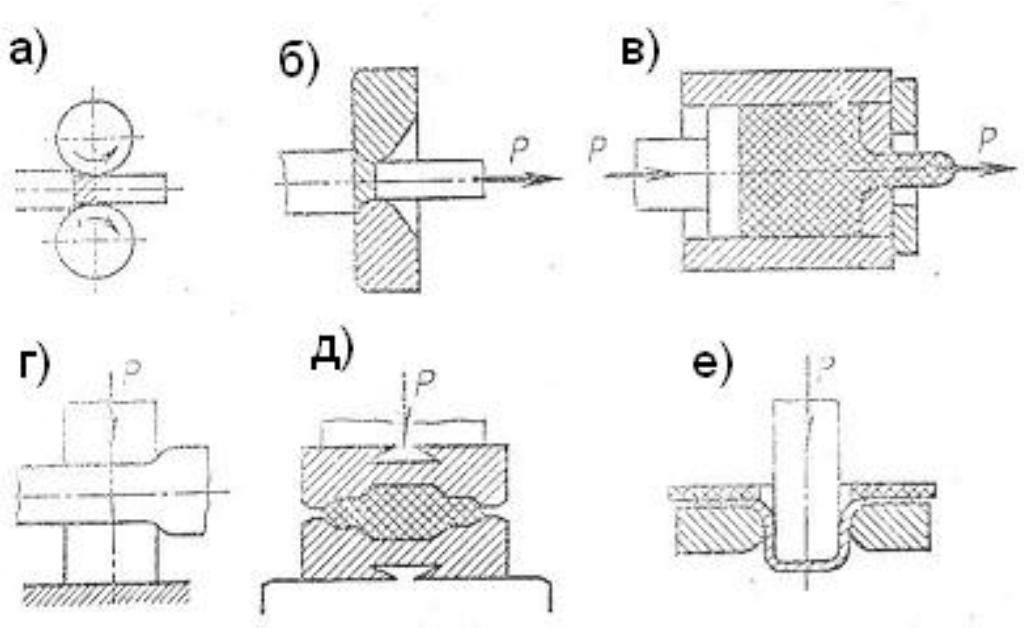


Рисунок 2

4 Установить соответствие позиций электролиза глинозема (1 – 8) их названиям рисунок 3 приложение 1. **- 25 баллов**

а) жидкая анодная масса
б) шамотный кирпич
в) стальной кожух
г) углеродистые аноды
д) катодные шины
е) стены ванны
ж) расплав криолита
з) штыри

5 По какой формуле определяется температура рекристаллизации наклепанного металла при обработке давлением для цинка? Определить температуру рекристаллизации. **- 10 баллов**

а) $T_{рек} = 0,4\ T_{пл}$
б) $T_{рек} = 0,6\ T_{пл}$
в) $T_{рек} = 0,9\ T_{пл}$

д) $T_{рек} = 0,2\ T_{пл}$

6 Установить соответствие основных частей штангенциркуля позиции (1 – 9) с их названием (а – и) рисунок 4.
- 5 баллов

а) губки
б) губки
в) губки
г) винт
д) рамка
е) нониус
ж) глубиномер
з) губки
и) штанга

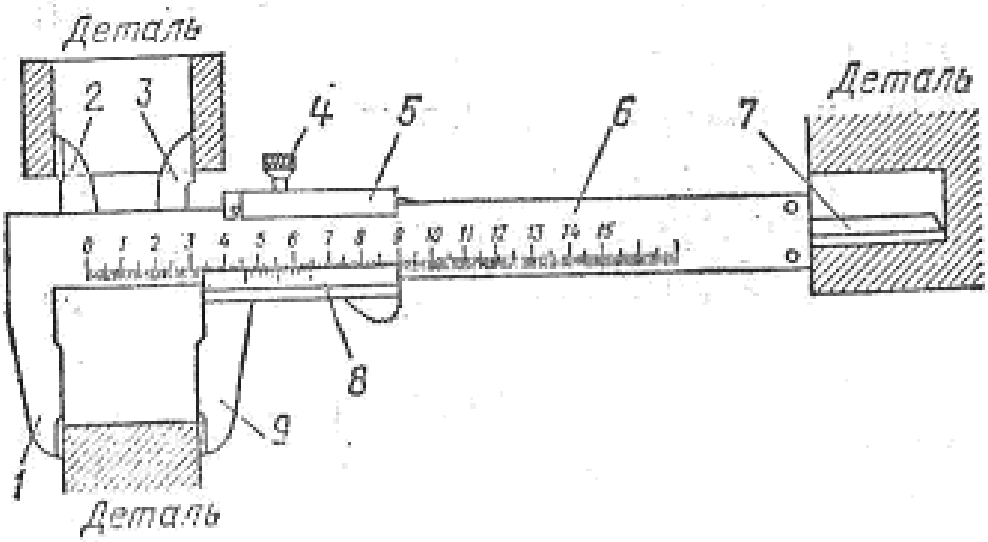


Рисунок 4 - Штангенциркуль

Критерии оценки: 60 – 70 баллов – «3» -удовлетворительно
71 – 84 балла – «4» - хорошо
85 – 100 баллов – «5» - отлично

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе

_____ Машаргина М.В.

Вариант № 2

по учебной дисциплине Технология металлов

1 Какие используют материалы для облицовки (футеровки) рабочего пространства металлургических печей? **- 1 балл**

а) жаростойкие
б) огнеупорные
в) коррозионно-стойкие
г) высокопрочные
д) износостойкие

2 Установить соответствие основных частей кислородного конвертера позиции (1 – 3) их названиям (а – д) рисунок 1 приложение 2. **- 30 баллов**

а) свод
б) цапфа
в) подина
г) водоохлаждаемая фурма
д) футеровка конвертера

3 Назовите виды сварных соединений рисунок 2. **- 29 баллов**

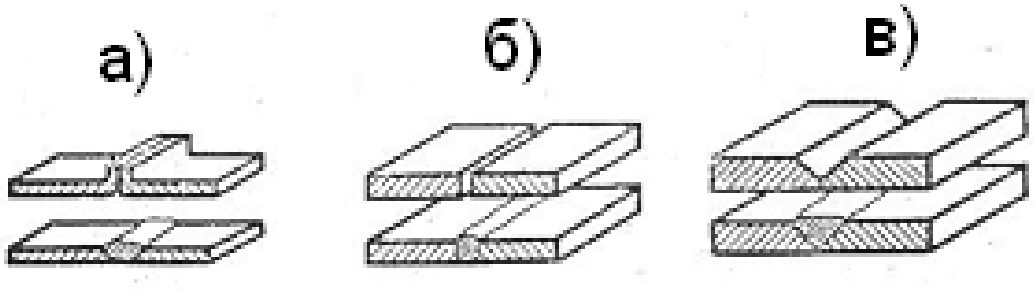


Рисунок 2

4 Установить соответствие позиций электролиза хлорида магния (1 – 3) их названиям (а – в) рисунок 3 приложение 2. **- 25 баллов**

а) графитовые аноды
б) огнеупорная перегородка
в) катоды из стали

5 По какой формуле определяется температура рекристаллизации наклепанного металла при обработке давлением для алюминия? Определить температуру рекристаллизации. **- 10 баллов**

а) $T_{рек} = 0,4\ T_{пл}$
б) $T_{рек} = 0,6\ T_{пл}$
в) $T_{рек} = 0,9\ T_{пл}$
д) $T_{рек} = 0,2\ T_{пл}$

6 Для чего применяются мерные плитки и щупы? Рисунок 4. **- 5 баллов**

а) для проверки контуров детали
б) для проверки биения деталей
в) для измерения углов
г) для измерения длин
д) для проверки малых зазоров между поверхностями

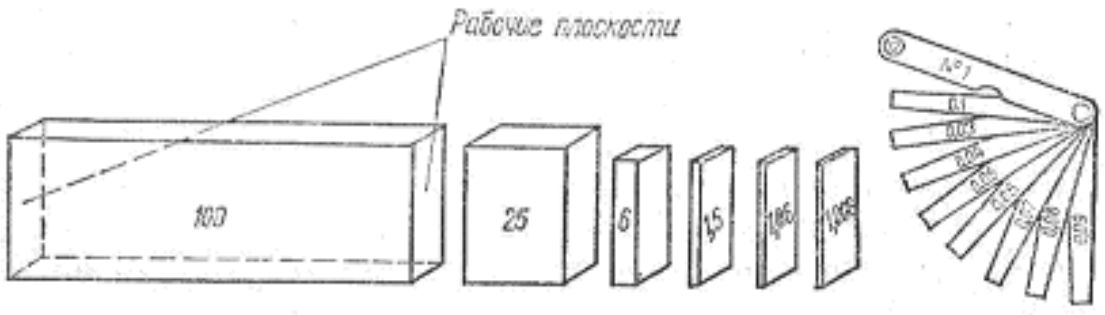


Рисунок 4 – Мерные плитки и щупы

Критерии оценки: 60 – 70 баллов – «3» -удовлетворительно
71 – 84 балла – «4» - хорошо
85 – 100 баллов – «5» - отлично

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе

_____ Машаргина М.В.

Вариант № 3

по учебной дисциплине Технология металлов

1 Какие руды относятся к железным? **- 1 балл**

а) маршалит
б) малахит
в) рутил
г) бишофит
д) сидерит

2 Установить соответствие основных частей доменной печи позиции (1 – 11) их названиям (а – н) рисунок 1 приложение 3. **- 30 баллов**

а) конвертер
б) подина
в) горн
г) лещадь
д) шлаковая летка
е) чугунная летка
ж) заплечики
з) фурма
и) распар
к) газовоздухопровод
л) шахта
м) засыпной аппарат
н) колошник

3 Установить соответствие основных частей резца позиции (1 – 7) их названиям рисунок 2. **- 29 баллов**

а) подошва
б) вершина резца
в) режущая кромка
г) вспомогательная задняя поверхность
д) главная задняя поверхность
е) главная режущая кромка
ж) передняя поверхность

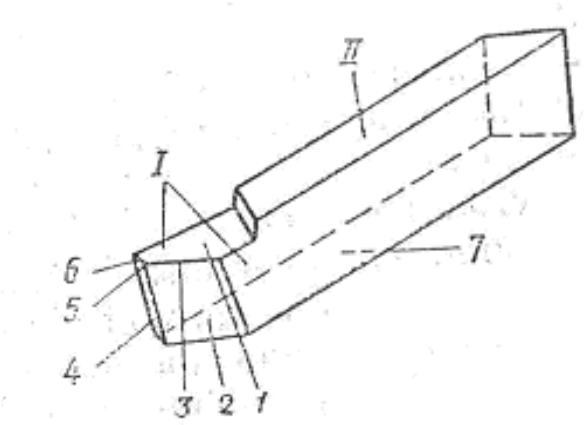


Рисунок 2 – Резец

4 Установить соответствие позиций электролиза никеля (1 – 3) их названиям (а – в) рисунок 3. **- 25 баллов**

а) катод
б) диафрагма
в) анод

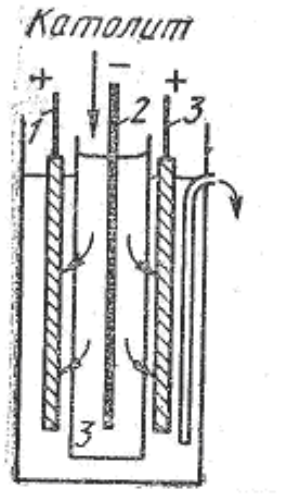


Рисунок 3 – Электролиз никеля

5 По какой формуле определяется температура рекристаллизации наклепанного металла при обработке давлением для свинца? Определить температуру рекристаллизации. **- 10 баллов**

а) $T_{рек} = 0,4\ T_{пл}$
б) $T_{рек} = 0,6\ T_{пл}$
в) $T_{рек} = 0,9\ T_{пл}$
д) $T_{рек} = 0,2\ T_{пл}$

6 Для чего применяется калибр – скоба? Порядок измерения. Рисунок 4. **- 5 баллов**

а) для проверки биения деталей
б) для измерения длин
в) для измерения контуров деталей
г) для контроля вала
д) для измерения углов

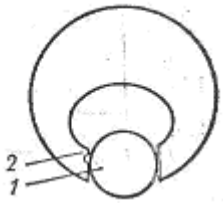


Рисунок 4 - Калибр – скоба

Критерии оценки: 60 – 70 баллов – «3» -удовлетворительно
71 – 84 балла – «4» - хорошо
85 – 100 баллов – «5» - отлично

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе

_____ Машаргина М.В.

Вариант № 4

по учебной дисциплине Технология металлов

1 Какие руды относятся к относятся к медным? **- 1 балл**

а) гематит
б) бишофит
в) халькопирит
г) алунит
д) магнезит

2 Установить соответствие основных частей мартеновской печи позиции (1 – 10) их названиям (а – н) рисунок 1 приложение 4. **- 30 баллов**

а) стенка
б) кожух
в) жидкий металл
г) головки
д) клапаны
е) каналы
ж) свод
з) загрузочное окно
и) плавильное пространство
к) регенератор
л) головки
м) под
н) регенератор

3 Назвать способы обработки металла давлением рисунок 2. **- 29 баллов**

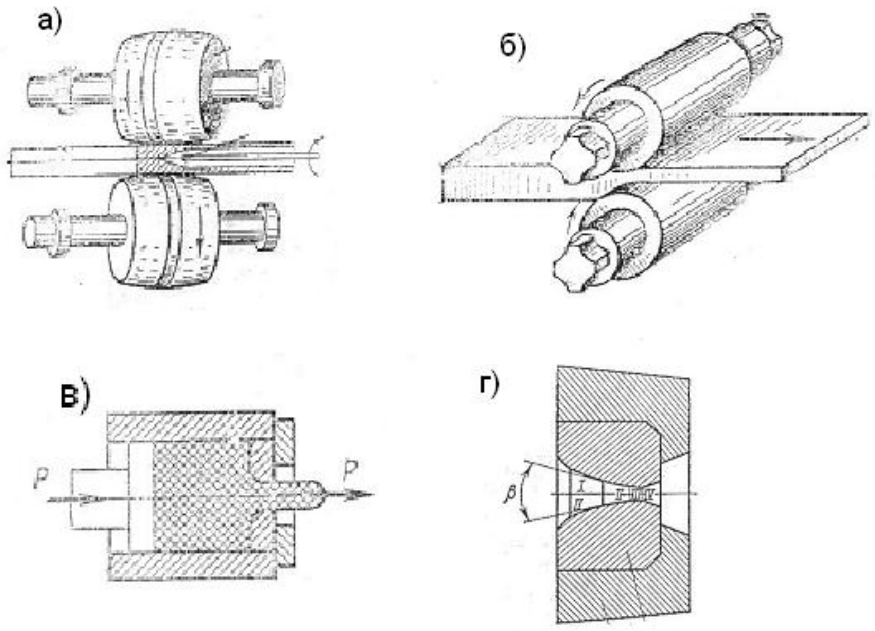


Рисунок 2

4 Установить соответствие позиций электролиза меди (1- 5) их названиям (а – д) рисунок 3 приложение 4. **- 25 баллов**

а) футеровка из свинца
б) ванна из железобетона
в) электролит
г) катоды
д) аноды

5 По какой формуле определяется температура рекристаллизации наклепанного металла при обработке давлением для железа? Определить температуру рекристаллизации. **- 10 баллов**

а) $T_{рек} = 0,4\ T_{пл}$
б) $T_{рек} = 0,9\ T_{пл}$

в) $T_{рек} = 0,4\ T_{пл}$
д) $T_{рек} = 0,6\ T_{пл}$

6 Установить соответствие основных частей микрометра позициям (1 - 7) их названиям (а – ж) рисунок 4. **- 5 баллов**

а) стопор
б) барабан
в) стебель
г) пятка
д) трещотка
е) скоба
ж) микроскопический винт

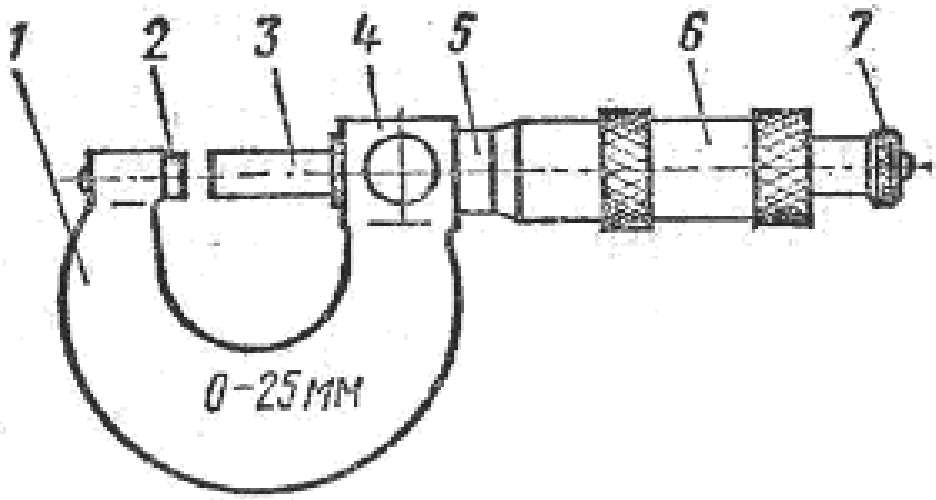


Рисунок 4 – Микрометр

Критерии оценки: 60 – 70 баллов – «3» -удовлетворительно
71 – 84 балла – «4» - хорошо
85 – 100 баллов – «5» - отлично

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе

_____ Машаргина М.В.

Вариант № 5

по учебной дисциплине Технология металлов

1 Какие руды относятся к алюминиевым? **- 1 балл**

а) магнетит
б) магнезит
в) рутил
г) сидерит
д) алунит

2 Установить соответствие основных частей электродуговой печи позициям (1- 8) их названиям (а – з) рисунок 1 приложение 5. **- 30 баллов**

а) желоб
б) летка
в) электрододержатели
г) вторичная обмотка
д) электроды
е) свод
ж) рабочее окно
з) сегмент

3 Назовите виды сварных соединений рисунок 2. **- 29 баллов**

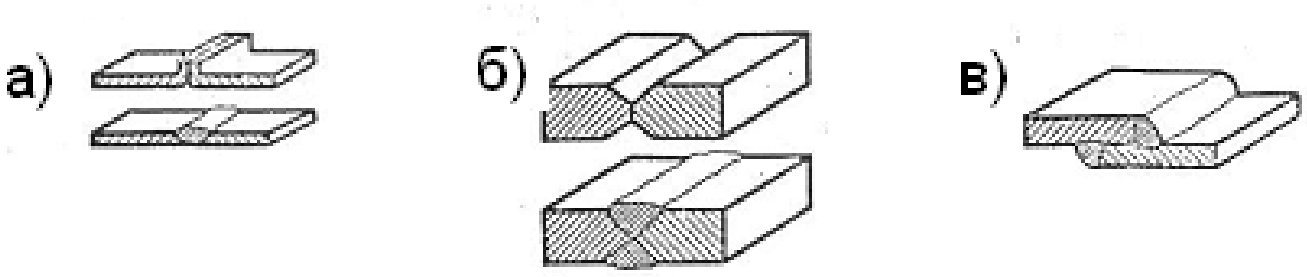


Рисунок 2

4 Каким методом проводится рафинирование титановой губки? **- 25 баллов**

а) переплавкой
б) восстановлением титана
в) вакуумной дистилляцией
г) иодидным способом
д) обогащением

5 По какой формуле определяется температура рекристаллизации наклепанного металла при обработке давлением для олова? Определить температуру рекристаллизации. **- 10 баллов**

а) $T_{рек} = 0,4\ T_{пл}$
б) $T_{рек} = 0,6\ T_{пл}$
в) $T_{рек} = 0,9\ T_{пл}$
д) $T_{рек} = 0,2\ T_{пл}$

6 Для чего применяются мерные плитки и щупы? Порядок измерения. Рисунок 3. **- 5 баллов**

а) для проверки контуров детали
б) для проверки биения деталей
в) для измерения углов
г) для измерения длин

д) для измерения малых зазоров между поверхностями

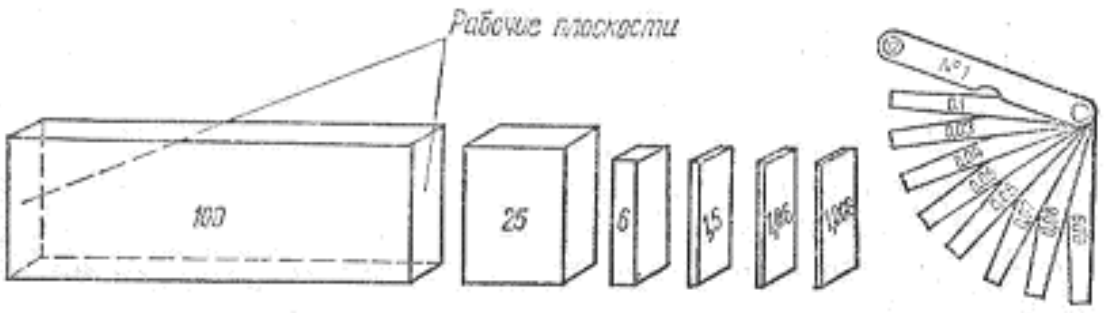


Рисунок 3 – Мерные плитки и щупы

Критерии оценки: 60 – 70 баллов – «3» -удовлетворительно
71 – 84 балла – «4» - хорошо
85 – 100 баллов – «5» - отлично

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе

_____ Машаргина М.В.

Вариант № 6

по учебной дисциплине Технология металлов

1 Какие руды относятся к магниевым? **- 1 балл**

а) борнит
б) куприт
в) бишофит
г) гематит
д) лимонит

2 Установить соответствие основных частей доменной печи позиции (1 – 11) их названиям (а – н) рисунок 1 приложение 6. **- 30 баллов**

а) конвертер
б) подина
в) горн
г) лещадь
д) шлаковая летка
е) чугунная летка
ж) заплечики
з) фурма
и) распар
к) газовоздухопровод
л) шахта
м) засыпной аппарат
н) колошник

3 Установить соответствие основных частей вертикально-сверлильного станка модели 2А150 позициям (1 – 7) их названиям (а – ж) рисунок 1 приложение 7. **- 29 баллов**

а) стол
б) шпиндельная бабка
в) шпиндель
г) колонна
д) фундаментная плита
е) электродвигатель
ж) коробка скоростей

4 Установить соответствие позиций (1 – 8) способов флотации их названиям (а – з) рисунок 3. **- 25 баллов**

а) пена
б) труба
в) слив
г) камера
д) отверстие
е) нижняя часть машины
ж) отверстие
з) труба

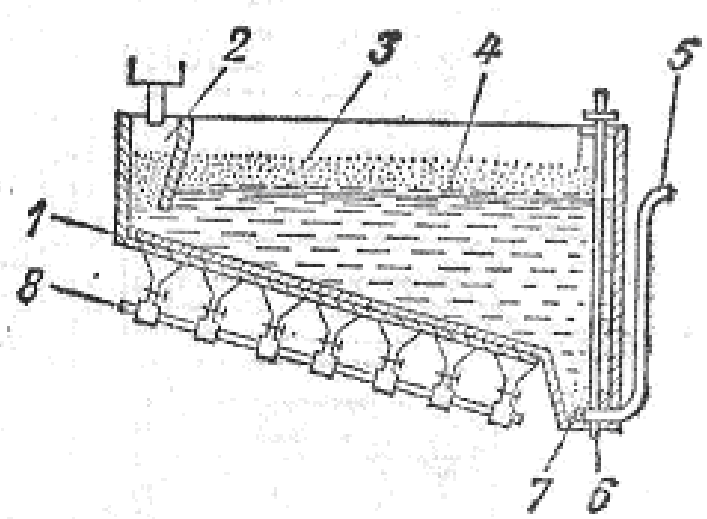


Рисунок 3 – Флотация

5 По какой формуле определяется температура рекристаллизации наклепанного металла при обработке давлением для магния? Определить температуру рекристаллизации. **- 10 баллов**

а) $T_{рек} = 0,4\ T_{пл}$
б) $T_{рек} = 0,6\ T_{пл}$
в) $T_{рек} = 0,9\ T_{пл}$
д) $T_{рек} = 0,2\ T_{пл}$

6 Для чего применяется калибр – скоба? Порядок измерения. Рисунок 4. **- 5 баллов**

а) для проверки биения деталей
б) для измерения длин
в) для измерения контуров деталей
г) для контроля вала
д) для измерения углов

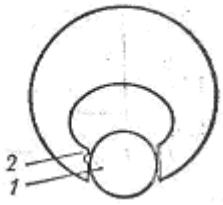


Рисунок 4 - Калибр – скоба

Критерии оценки: 60 – 70 баллов – «3» -удовлетворительно
71 – 84 балла – «4» - хорошо
85 – 100 баллов – «5» - отлично

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«РУБЦОВСКИЙ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Рассмотрено:
на заседании предметно-цикловой
комиссии технологических дисциплин

Председатель ПЦК_____ Загороднева Е.В.
«_____» _____ 20___ г.

Утверждаю:
Заместитель директора по УР

_____. Машаргина М.В
«__.__» _____ 20____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля: ПМ.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностях служащих 12176 Заливщик металла
для слушателей курсов профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
для профессии: 12176 Заливщик металла

Рубцовск, 20___ г.

Профессиональный модуль ПМ.01 Выполнение работ по профессии рабочего 12176 Заливщик металла

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями слушатель курсов в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

– подготовки паст и замазок для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей и раздаточных печей;

– набивки футеровок разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и печей в соответствии с технологическими инструкциями;

– проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью до 0,25 т;

– контроля состояния специального инструмента и приспособлений, используемых для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и раздаточных печей;

– контроля состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 т с использования контрольно-измерительных устройств;

– контроля состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 т визуально;

– контроля готовности литейных форм к заливке;

– контроля правильности простановки грузов на литейные формы;

– контроля правильности сборки и надежности скрепления литейных форм;

– проверки состояния специального инструмента и приспособлений, используемых при заливке разовых литейных форм;

– слива остатков расплава из разливочного ковша в изложницу;

– подготовки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т;

– заполнения разовых литейных форм расплавами металлов или сплавов;

– проверки состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 т;

– контроля процесса заливки разовых литейных форм;

– сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т.

уметь:

–читать технологическую документацию;

–читать конструкторскую документацию;

–использовать специальный инструмент и приспособления для ремонта футеровки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и печей;

–оценивать работоспособность оборудования и подготавливать к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т в соответствии с технологическими инструкциями;

–визуально оценивать состояние ковшей и подготавливать к работе разливочные ковши;

–использовать огнеупорные материалы для футеровок разливочных ковшей емкостью до 0,25 т;

–визуально оценивать состояние специального инструмента и приспособлений для ремонта футеровки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и печей в соответствии с технологической документацией;

–управлять подъемно-транспортными механизмами;

–применять средства индивидуальной и коллективной защиты;

–оценивать готовность литейных форм к заливке;

–оценивать правильность простановки грузов на литейные формы в соответствии с технологической документацией;

–оценивать правильность сборки и надежность крепления литейных форм в соответствии с технологической документацией;

знать:

–методики контроля футеровки печей и разливочных ковшей емкостью до 0,25 т;

–правила чтения технологической документации;

–огнеупорные материалы, применяемые для футеровок печей и разливочных ковшей емкостью до 0,25 т;

–составы красок и обмазок для ковшей и печей;

−требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности;
−способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями;
−назначение и правила использования контрольно-измерительных устройств;
−правила чтения конструкторской документации;
−назначение и правила эксплуатации раздаточных печей;
−режимы сушки и прокалки разливочных ковшей;
−назначения изложниц и правила подготовки изложниц к заливке;
−конструктивные особенности разливочных ковшей;
−схемы строповки грузов;
−требования, предъявляемые к подготовке разливочных ковшей;
−назначение и правила эксплуатации печей для сушки и прокалки разливочных ковшей;
−типы разливочных ковшей и раздаточных печей;
−способы заливки разовых литейных форм разливочными ковшами емкостью до 0,25 т;
−требования, предъявляемые к подготовке разливочных ковшей емкостью до 0,25 т;
−способы транспортирования расплава в разливочных ковшах емкостью до 0,25 т;
−температуры плавления и заливки металлов и сплавов;
−способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями;
−конструктивные особенности разливочных ковшей емкостью до 0,25 т;
−режимы сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т;
−режимы заливки для ковшей разных типов и емкостью до 0,25 т;
−типы разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и раздаточных печей.

Тематический план и содержание Профессиональный модуль ПМ.01 Выполнение работ по профессии рабочего 12176 Заливщик металла

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия слушателей курсов профессиональной подготовки**	
1	*2*	
Раздел 1. Выполнение работ по профессии		
МДК 01.01 Оборудование и технология выполнения работ по профессии Заливщик металла		
Тема 1.1 Общие сведения о процессе получения отливок	**Содержание**	
	1	**Понятие о литейной форме. Элементы литейной формы, их назначение.** Виды литейных форм, условия их применения. Схема технологического процесса получения отливок. Структура литейного цеха, отделения: подготовки шихтовых и формовочных материалов, смесеприготовительное, стержневое, формовочное, плавильное, заливочное, обрубное и очистное. Их характеристика, назначение, роль в технологическом процессе получения отливок, применяемое оборудование. Формовочные материалы, классификация по их применению: наполнители, связующие, противопригарные материалы. **Состав и свойства формовочных и стержневых смесей**, их классификация по применению формовки (накопительные, облицовочные, единые) в

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия слушателей курсов профессиональной подготовки	
1	*2*	
		зависимости от составления форм перед заливкой (для сырых, сухих, подсушиваемых форм); химически твердеющих смесей в зависимости от применяемого литейного сплава. Основные физико-механические свойства смесей: влажность, прочность. Подготовка исходных материалов и способы приготовления смесей, способы контроля, составы и контролируемые параметры смесей. Основные сведения о модельной оснастке, специальном инструменте, приспособлениях, назначении, материалах для изготовления. Понятие об элементах литниковых систем и способах питания отливок. **Ручное изготовление литейных форм.** Формовка по разъемам и неразъемным моделям, в парных опоках, трех опоках. Формовка с подрезной, фальшивой опокой, с песчастным болваном, с перекидным болваном, в одной опоке, в стержнях, по шаблону. **Машинное изготовление форм.** Преимущество машинной формовки, механизируемые операции формовки. Основные типы формовочных машин, их классификация: по способу уплотнения смеси в опоках – встряхивающие, прессовые, комбинированные, пескометные, пескодувные, пескострельные, импульсные; по способу съема моделей – штифтовой съем, с протяжной плитой, с поворотной плитой, поворотным столом, перекидным столом. Принцип действия формовочных машин, конструкция и область применения. **Стержни, их назначение и методы изготовления.** Краткая характеристика ручного и машинного метода изготовления стержней. Основные типы стержневых машин: встряхивающие, пескодувные, пескострельные, пескометные, их устройство, принцип действия, применение. **Технологические процессы выбивки, очистки, обрубки, зачистки, термообработки и грунтовки отливок.**
Тема 1.2 Огнеупорные материалы для футеровки плавильных агрегатов	**Содержание**	
	1	**Классификация огнеупорных материалов, характеристика по химико-минералогическому составу**: динасовые, алюмосиликатные, магнезиальные, углеродсодержащие огнеупоры. Порядок изготовления и условия применения. Свойства огнеупорных материалов: огнеупорность, термическая стойкость, шлакоустойчивость, постоянство объема при нагревании. Огнеупорные материалы для различных плавильных агрегатов: вагранок, пламенных и электрических печей, заливочных ковшей.
Тема 1.3 Шихтовые материалы для плавки чугуна, стали и других сплавов	**Содержание**	
	1	**Шихтовые материалы для получения расплавов из серого чугуна и стали.** Металлическая шихта. Первичная – предельные и литейные чугуны, ферросплавы. Вторичная – чугунный лом, стальной лом, стружка чугунная, стальная, брикетированная, возврат собственного производства (литники, скрап, брак литья). Чугуны литейные, предельные; маркировка, химический состав, условия применения. Ферросплавы: ферромарганец, ферросилиций, феррохром, ферротитан, силикокальций. Маркировка, химический состав, условия применения. Модификаторы обычные, комплексные; их назначение. **Подготовка шихтовых материалов к плавке**: отбор, очистка, сортировка, измельчение, сушка, предварительный нагрев.
	Практические занятия:	
	1	Расчет баланса металла
	2	Расчет шихты для получения чугуна
	3	Расчет шихты для получения стальных отливок
Тема 1.4 Плавильные печи и технология получения литейных	**Содержание**	
	1	**Общие требования к плавильным печам, виды печей литейного производства.** Классификация печей для плавки чугуна, стали, цветных

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия слушателей курсов профессиональной подготовки	
1	*2*	
расплавов		сплавов. Разновидности конструкций печей, зависимость от технологических особенностей приготовления расплавов. Классификация плавильных печей по назначению, конструкции, источникам тепловой энергии. Сравнительная характеристика и применение отдельных типов плавильных печей. **Вагранки для плавки чугуна**. Принцип действия, устройство и основные сборочные единицы вагранок. Подготовка вагранок к плавке – футеровка копильника-миксера, шихты, горна, устройств для выпуска металла и шлака. Огнеупорные материалы для футеровки и ремонта различных сборочных единиц вагранки. **Электрические печи для плавки чугуна, стали и цветных сплавов.** Общая характеристика электрических печей, их достоинства и недостатки. Классификация электрических печей по способу преобразования электрической энергии в тепловую: дуговые, индукционные, сопротивления. Дуговые печи. Общее устройство печи, принцип действия. Механическое и электрическое оборудование печи. Электроды, требования к ним. Футеровка корпуса, свода, элементов рабочего пространства, применяемые огнеупорные материалы. **Индукционные тигельные печи (ИТП).** Преимущества и область применения индукционных тигельных печей. Устройство, принцип действия ИТП, конструктивные особенности ИТП малой и большой грузоподъемности. Тигель ИТП, материалы для изготовления, порядок набивки футеровки тигля, спекание, получение прочного огнестойкого слоя. Индуктор ИТП, назначение, конструкция, материалы для изготовления. Охлаждение индуктора. Ферромагнитные экраны ИТП, их назначение. **Электрические печи сопротивления.** Назначение, принцип действия, область применения. Устройство форкамер печей типа САН, футеровка плавильной ванны, устройство спиралей нагревания, конструкция, применяемые материалы. Тигельные и пламенные печи. Назначение, принцип действия. Область применения. Устройство тигельных и пламенных печей, применяемое топливо, огнеупорные материалы. Правила устройства футеровки пламенных печей. Тигли, их виды, условия применения. Важнейшие свойства, определяющие качество тиглей. Обслуживание тигельных и пламенных печей различной конструкции. **Оборудование для подготовки шихты.** Галтовочные барабаны для очистки возврата производства, литников, механические сита для просеивания и отделения от пыли мелких отходов и боя чугунного лома. Дозирующие устройства для взвешивания металлошихты. Оборудование для измельчения металлошихты: боя чугунного лома –стационарные копровые установки, бабы копра и магнитные мостовые краны. Оборудование для резки и измельчения стального лома – аллигаторные ножницы, газопламенные резаки. Оборудование для подготовки стружки и мелких отходов: центрифуги, магнитные сепараторы, пакетир-прессы; устройство, принцип действия, обслуживание. Классификация и конструкция сушильных печей и установок подогрева металлошихты; устройство, принцип действия, правила эксплуатации. Подъемно-транспортное оборудование для транспортирования ковшей: кран-балки, мостовые краны, малые краны, электротельферы; их назначение, устройство, правила технической эксплуатации.
Тема 1.5 Технологические процессы плавки	**Содержание**	
	1	**Сведения из теории литья слитков.** Влияние продолжительности разливки сплава на количество слитков. Взаимодействие металла со смазкой и противопригарными и связующими материалами литейных форм, изложниц,

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия слушателей курсов профессиональной подготовки
1		*2*
литейных сплавов		кокилей. Условия заполнения литейной формы, изложницы расплавом металла. Жидкотекучесть металла. Скорость литья. Процессы, происходящие в форме, изложнице, при ее заполнении жидким металлом. Материал для изготовления изложниц и металлических форм – кокилей. Температура металла при литье, температура изложниц. Скорость и направление охлаждения слитка. Кристаллизация слитков. Линейная усадка, усадочные раковины и усадочная пористость в слитках. Усадочные трещины. Газонасыщенность, ликвация, виды ликвации – по удельному весу, зональная и дендритная ликвации. Технологические процессы плавки литейных сплавов. Требования, предъявляемые к литейному расплаву. Этапы технологического процесса приготовления литейного расплава: выбор исходных шихтовых материалов, подготовка исходных шихтовых материалов к плавке, расчет состава шихты, шихтовка, плавка, металлургическая обработка, разливка и заливка расплава в изложницы и литейные формы. Получение расплавов для отливок из серого чугуна. Шихтовые материалы: основные – чушковые чугуны, чугунный и стальной лом, ферросплавы, отходы собственного производства; вспомогательные – раскислители, легирующие, рафинирующие и модифицирующие добавки и присадки, карбюризаторы. Подготовка шихты – очистка, сортировка, измельчение на специальном оборудовании, дробление и разделение по фракциям ферросплавов, кокса, флюсов. Шихтовка, составление колош шихты с использованием специальных весов, весовых тележек. Предварительный нагрев металлической шихты перед завалкой в плавильные печи. **Плавка чугуна в вагранке.** Подготовка вагранки к плавке, розжиг холостой колоши, разогрев копильника. Загрузка металлической шихты, пуск дутья. Выпуск чугуна и шлака через выпускные устройства. Контроль за ходом плавки: визуальный через гляделки фурменно-горелочных устройств; с помощью контрольно-измерительных приборов. Контроль температуры чугуна на желобе вагранки, в копильнике, ковше. Плавка серого чугуна в индукционно-тигельных печах. Подготовка шихтовых материалов – металлических составляющих, ферросплавов, карбюризаторов, модификаторов. Предварительный нагрев металлической шихты, загрузка в тигель индукционной печи. Плавка чугуна на твердой завалке и с использованием остатков жидкого чугуна, "зумпфа". Последовательность завалки, проплавление металлической шихты, корректировка химического состава, выпуск чугуна. Приборы контроля температуры чугуна. **Плавка стали в дуговых печах.** Подготовка печи к плавке, подготовка шихтовых материалов, состав шихты, порядок загрузки и укладки в ванне печи. Технология выплавки стали, периоды плавки, происходящие процессы. Удаление шлака, раскисление, выпуск стали. Плавка цветных сплавов. Применяемые плавильные агрегаты для плавки бронзы, латуни, медно-никелевых, алюминиевых, магниевых сплавов, баббитов, припоев. Шихта для плавки цветных сплавов, ее характеристика, порядок подготовки. Плавка цветных сплавов, разливка в литейные формы, изложницы. Методы контроля качества сплавов. Технические требования, предъявляемые к качеству черных и цветных сплавов, дефекты сплавов, причины их возникновения и меры по предупреждению.
Тема 1.6 Разливка сплавов и заливка литейных форм	**Содержание**	
	1	**Ковши для заливки литейных форм.** Определение ковша, требования, предъявляемые к заливочным ковшам. Классификация разливочных ковшей:

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия слушателей курсов профессиональной подготовки	
1	*2*	
		по способу перемещения–ручные, монорельсовые, крановые; по конструкции – конические, барабанные, стопорные. Монорельсовые ковши. Конструкция механизированной подвески для перемещения ковшей по бирельсам и монорельсам. Крепление съемного конического ковша в поворотной траверсе. Материалы для изготовления корпуса ковшей и траверсы. Конструкция конического ковша, ковши с одним и двумя носиками. Емкость конических монорельсовых ковшей. Барабанные ковши монорельсовые и крановые; их преимущества и недостатки, условия применения. Конструкция барабанных ковшей, корпус, траверса, материалы для изготовления. Механизмы поворота червячные и цилиндрические. Механизмы фиксации корпуса, предохранителей от опрокидывания. Емкость барабанных монорельсовых и крановых ковшей. Крановые конические и стопорные ковши. Конструкция конического кранового ковша, условия проектирования и изготовления по центру тяжести ковша – ниже оси поворота. Материал для изготовления кожуха, опорных цапф, траверсы. Требования к сварным швам. Механизмы поворота конических ковшей ручные и с электроприводом, условия применения. Чайниковые устройства конических ковшей. Стопорные крановые ковши. Конструкция корпуса, стопорного механизма, требования к условиям их эксплуатации. Футеровка разливочных ковшей. Материалы для футеровки заливочных ковшей, их классификация и основные свойства. Марки огнеупорных кирпичей. Ремонтные составы и ремонтные глины. Футеровка ручных ковшей ремонтным составом и жидкостекольной смесью. Футеровка конических ковшей вместимостью свыше 0,15 т. **Контроль за состоянием футеровки ковша.** Определение предельной нормы износа футеровки, последовательность технологических операций по подготовке ковша к ремонту, очистке, осмотру и ремонту обечайки ковша, траверсы, механизма поворота. Применяемые материалы и инструменты для футеровки ковша и обмазки носка ковша. Подготовка ремонтной глины, выдерживание ремонтной глины в таре для приобретения необходимой консистенции. Состав ремонтной глины и подмазки для носка ковша, массовая доля огнеупорной глины, песка, жидкого стекла, раствора едкого натрия. Футеровка днища ковша. Укладка между корпусом ковша и футеровкой асбеста листового. Определение количества рабочих смен между капитальными ремонтами ковшей в зависимости от емкости ковша. Выбор типа и емкости разливочного ковша. Условия наполнения ковша расплавом. Выбор емкости разливочного ковша в зависимости от средней массы отливок, на конвейерных линиях литейных цехов. Применение раздаточных промежуточных ковшей при заливке форм мелкого литья. Механизация транспорта расплава в ковшах. Транспортирование мелких ковшей, крупных заливочных ковшей механизированной подвеской и винтовым заливочным устройством, мостовым краном. Обработка и контроль выпускаемого из плавильной печи расплава. Очистка выплавленного металла от шлаков по желобу вагранки с помощью перегородок и вручную из заливочного ковша. Модифицирование, рафинирование и дегазация выплавляемого расплава. **Контроль расплава перед заливкой в литейную форму** – соответствие

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия слушателей курсов профессиональной подготовки	
1	*2*	
		химического состава техническим условиям, определенная температура при выпуске из печи и заливке в формы, достаточная жидкотекучесть. Порядок и последовательность контроля химического состава, приборы контроля температуры расплава при выпуске из плавильной печи – оптические пирометры и термопары погружения. Изменение температуры металла для заливки форм в зависимости от толщины стенки отливок, марки и химического состава чугуна для отдельных групп отливок: особо тонкостенных отливок, тонкостенных с большими поверхностями, с высокими требованиями по шероховатости после механической обработки, изложниц, массивных грузов, отливок из высокопрочного чугуна. Контроль готовности литейных форм к заливке, последовательность обязательных операций по контролю. Условия заливки форм. Строго определенная температура расплава, длительность заливки формы, характер поступления расплава в форму, степень заполнения литниковой чаши металлом, высота струи металла, своевременная заливка форм, предупреждение попадания в форму шлака и неметаллических включений. Контроль технологического процесса заливки форм металлом, контроль температуры металла. Принцип действия термопары погружения, оптического пирометра. Понижение температуры чугуна при выдержке в ковше в зависимости от емкости ковша, при переливе из ковша в ковш и при выпуске из печи. Продолжительность заливки форм в зависимости от массы металла в форме. Процессы, протекающие в форме при заливке. Газообразование в форме, давление газов в форме, вентиляция формы при заливке. Способы заливки форм. На плацу, на рольганге и на конвейере, в накладную форму, в поворотную форму, сифонностопочная заливка форм, непрерывная заливка форм на конвейере, заливка форм с помощью трубопровода, в автоклаве, характеристика каждого способа, преимущества и недостатки, условия применения. Механизация заливки литейных форм с дистанционным управлением. Двухпозиционная заливочная машина. **Дефекты отливок, образующиеся при заливке**, – газовые пузыри, шлаковые раковины, усадочные раковины, недоливы, корольки, пригар, спаи. Трещины холодные, трещины горячие, их причины и способы предупреждения. **Автоматизированная заливка литейных форм на конвейере**: автоматическая заливка расплава в формы из объемных дозаторов, установленных на карусели, из миксера с канальным подогревом металла через стопорное устройство, заливка форм на конвейере автоматических линий с заливочной установкой с наклоняющейся ванной и подачей порции металла с вытеснением ее из ванны с помощью сжатого воздуха. Дозирующие установки для машинного литья цветных сплавов под давлением. Магнитодинамическая установка МДН–6А для бесковшовой заливки алюминиевых расплавов. Устройство вакуумной установки для плавки и автоматической заливки литейных форм. Технология заливки форм крупного и среднего литья на автоматических линиях. Последовательность технологических операций по подготовке оборудования, ковшей, внепечной обработке расплава, контролю готовности литейных форм, заливке литейных форм. Выполнение контрольных операций. Производство кокильного литья из серого чугуна. Подготовка противопригарной краски и теплоизоляционного покрытия для кокилей, технология нанесения на поверхности металлической формы – кокиля. Подготовка расплава чугуна к заливке в кокиля, требования

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия слушателей курсов профессиональной подготовки	
1	*2*	
		к химическому составу и температуре расплава перед заливкой. Правила заливки кокилей. Производство отливок из серого чугуна методом непрерывного горизонтального литья. Технологические этапы: изготовление графитовой вставки кристаллизатора, подготовка к работе кристаллизатора, подготовка к работе линии литья заготовок, плавка чугуна требуемого химического состава, производство непрерывных заготовок. Характеристика каждого этапа и его роль в общем цикле непрерывного литья заготовок. Преимущества и недостатки непрерывного литья, область применения.
	Практические занятия:	
	4	Распознавание дефектов в отливках.
Тема 1.7 Специальные способы литья	**Содержание**	
	1	**Литье в металлические формы.** Кокили, сущность, преимущества и недостатки способа. Область применения. Технологический процесс изготовления отливок в металлические формы, основные операции. Разновидности, конструктивные особенности и материалы для изготовления металлических форм (кокилей). Кокильные краски и облицовочные составы, область применения для цветного, чугунного и стального литья. Литниковые системы. Особенности литья чугуна, алюминиевых сплавов. Механизм кокильного литья. Центробежное литье. Назначение, сущность, преимущества и недостатки способа. Расчет скорости вращения формы. Типы форм и машины для центробежного литья. Литье под давлением. Назначение, сущность, преимущества и недостатки способа литья. Пресс-формы, конструкция, материалы для изготовления. Машины литья под давлением. Сплавы литья под давлением. **Литье по выплавляемым моделям.** Назначение, сущность, преимущества и недостатки, область применения способа. Пресс-формы для изготовления моделей. Изготовление моделей, модельные составы, приготовление модельных составов, заполнение пресс-формы. Изготовление литейной формы: подготовка исходных материалов, приготовление огнеупорных покрытий. Плавка, заливка металла в формы, выбивка и очистка отливок по выплавляемым моделям. **Литье в оболочковые формы.** Назначение, сущность, преимущества, недостатки и область применения способа. Модельная оснастка. Изготовление оболочковых форм и стержней, сборка, заливка, выбивка и очистка отливок. Непрерывное литье слитков цветных и черных сплавов. Назначение, сущность, преимущества, область применения. Машины и оборудование непрерывного вертикального и горизонтального литья заготовок. Технология изготовления непрерывного литья. Производство водопроводных и канализационных труб, машины и оборудование, технология изготовления.
Тема 1.8 Контроль качества продукции	**Содержание**	
	1	**Технический контроль в организациях.** Контроль промежуточный (пооперационный). Проверка качества формовочных материалов и смесей, модельной оснастки, форм и стержней. Контроль температуры расплава при плавке и заливке форм. Отбор технологических проб для химического анализа. Окончательный контроль. Наружный осмотр и обмер отливок. **Проверка соответствия размеров отливок размерам чертежа путем**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия слушателей курсов профессиональной подготовки	
1	*2*	
		разметки на специальных разметочных плитах. Контроль качества отливок по результатам химического анализа и механических испытаний. Металлографический анализ металла отливок. Рентгеновская, ультразвуковая, магнитная, люминесцентная, радиографическая дефектоскопия. Сущность каждого метода контроля, применяемое оборудование. Виды дефектов и брака отливок. Контроль отливок после отделки.
Производственная практика (по профилю специальности) **Виды работ** Заливка расплавов металлов и сплавов в разовые литейные формы разливочными ковшами емкостью от 0,25 до 5 т. Обслуживание разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т и печей.		
Всего		

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«РУБЦОВСКИЙ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Рассмотрено:
на заседании предметно-цикловой
комиссии технологических дисциплин
Председатель ПЦК_____ Загороднева Е.В
«____» _____ 20___ г.

Утверждаю:
Заместитель директора по УР

_____М.В. Машаргина
«____» _____ 20__ г.

Контрольно-оценочные средства

для проведения зачета
для оценки результатов освоения
программы профессиональной подготовки
по междисциплинарному курсу: МДК 01.01 Оборудование и технология выполнения работ по профессии Заливщик металла
для профессии: 12176 Заливщик металла

Разработала преподаватель: Старостина Н.Н.

20__ г.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Заместитель директора по УР

_____ Машаргина М.В.

БИЛЕТ № 1

по МДК 01.01 Оборудование и технология выполнения работ по профессии Заливщик металла

Вопрос № 1 Перечислите элементы литейной формы и укажите их назначение.

Вопрос № 2 Какие материалы называются шихтовыми? Их компоненты.

Вопрос № 3 Какова последовательность подготовки вагранки к плавке?

Вопрос № 4 Как влияет продолжительность заливки на качество литья?

Вопрос № 5 Дайте характеристику металлической форме кокиль.

Вопрос № 6 Какой контроль называется промежуточным?

Критерии оценки:

Оценка	Критерии	Примечание
«Отлично»	- раскрыты и точно употреблены основные понятия; - сущность вопросов раскрыта полно, развернуто, структурировано, логично; - представлены разные точки зрения на проблему; - выводы обоснованы и последовательны; - полнота ответов на вопросы.	
«Хорошо»	- частично раскрыты основные понятия; - в целом материал излагается полно, по сути вопроса; - выводы обоснованы и последовательны;	
«Удовлетворительно»	- раскрыта меньшая часть основных понятий; - не достаточно раскрыты основные категории и понятия; - не полно и не структурировано раскрыты основные вопросы; - не рассматривались различные точки зрения на проблему;	
«Неудовлетворительно»	- не раскрыто ни одно из основных понятий; - не знает основные определения категорий и понятий дисциплины; - допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала;	

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Заместитель директора по УР

_____ Машаргина М.В.

БИЛЕТ № 2

по МДК 01.01 Оборудование и технология выполнения работ по профессии Заливщик металла

Вопрос № 1 Какими свойствами должны обладать формовочные и стержневые смеси?

Вопрос № 2 В чем состоит подготовка шихтовых материалов к плавке?

Вопрос № 3 Какова последовательность подготовки электродуговой печи к плавке?

Вопрос № 4 Расскажите технологию получения чугуна в вагранке.

Вопрос № 5 В чем особенность получения отливок литьем под давлением?

Вопрос № 6 Какой контроль называется входным?

Критерии оценки:

Оценка	Критерии	Примечание
«Отлично»	- раскрыты и точно употреблены основные понятия; - сущность вопросов раскрыта полно, развернуто, структурировано, логично; - представлены разные точки зрения на проблему; - выводы обоснованы и последовательны; - полнота ответов на вопросы.	
«Хорошо»	- частично раскрыты основные понятия; - в целом материал излагается полно, по сути вопроса; - выводы обоснованы и последовательны;	
«Удовлетворительно»	- раскрыта меньшая часть основных понятий; - не достаточно раскрыты основные категории и понятия; - не полно и не структурировано раскрыты основные вопросы; - не рассматривались различные точки зрения на проблему;	
«Неудовлетворительно»	- не раскрыто ни одно из основных понятий; - не знает основные определения категорий и понятий дисциплины; - допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала;	

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Заместитель директора по УР

_____ Машаргина М.В.

БИЛЕТ № 3

по МДК 01.01 Оборудование и технология выполнения работ по профессии Заливщик металла

Вопрос № 1 Какие способы ручной формовки применяются для изготовления литейных форм?

Вопрос № 2 Какие дефекты могут быть в отливках? Причина их образования.

Вопрос № 3 Какова последовательность подготовки индукционной печи к плавке?

Вопрос № 4 Расскажите технологию получения стали в электродуговой печи.

Вопрос № 5 В чем особенность получения отливок литьем в оболочковые формы?

Вопрос № 6 Как проверяется качество формовочных и стержневых смесей?

Критерии оценки:

Оценка	Критерии	Примечание
«Отлично»	- раскрыты и точно употреблены основные понятия; - сущность вопросов раскрыта полно, развернуто, структурировано, логично; - представлены разные точки зрения на проблему; - выводы обоснованы и последовательны; - полнота ответов на вопросы.	
«Хорошо»	- частично раскрыты основные понятия; - в целом материал излагается полно, по сути вопроса; - выводы обоснованы и последовательны;	
«Удовлетворительно»	- раскрыта меньшая часть основных понятий; - не достаточно раскрыты основные категории и понятия; - не полно и не структурировано раскрыты основные вопросы; - не рассматривались различные точки зрения на проблему;	
«Неудовлетворительно»	- не раскрыто ни одно из основных понятий; - не знает основные определения категорий и понятий дисциплины; - допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала;	

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Заместитель директора по УР

_____ Машаргина М.В.

БИЛЕТ № 4

по МДК 01.01 Оборудование и технология выполнения работ по профессии Заливщик металла

Вопрос № 1 Какие способы машинной формовки применяются для изготовления литейных форм?

Вопрос № 2 Какие преимущества имеет автоматизированная заливка литейных форм?

Вопрос № 3 Какова последовательность подготовки электрических печей сопротивления к плавке?

Вопрос № 4 Какие применяют ковши для заливки литейных форм?

Вопрос № 5 В чем особенность получения отливок литьем по выплавляемым моделям?

Вопрос № 6 Как проводится контроль температуры металла?

Критерии оценки:

Оценка	**Критерии**	**Примечание**
«Отлично»	- раскрыты и точно употреблены основные понятия; - сущность вопросов раскрыта полно, развернуто, структурировано, логично; - представлены разные точки зрения на проблему; - выводы обоснованы и последовательны; - полнота ответов на вопросы.	
«Хорошо»	- частично раскрыты основные понятия; - в целом материал излагается полно, по сути вопроса; - выводы обоснованы и последовательны;	
«Удовлетворительно»	- раскрыта меньшая часть основных понятий; - не достаточно раскрыты основные категории и понятия; - не полно и не структурировано раскрыты основные вопросы; - не рассматривались различные точки зрения на проблему;	
«Неудовлетворительно»	- не раскрыто ни одно из основных понятий; - не знает основные определения категорий и понятий дисциплины; - допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала;	

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Заместитель директора по УР

_____ Машаргина М.В.

БИЛЕТ № 5

по МДК 01.01 Оборудование и технология выполнения работ по профессии Заливщик металла

Вопрос № 1 Какие машины применяют для изготовления стержней?

Вопрос № 2 Когда применяют ферросплавы и модификаторы?

Вопрос № 3 Какое применяется оборудование для подготовки шихтовых материалов?

Вопрос № 4 Как проводится контроль состояния футеровки ковша?

Вопрос № 5 В чем особенность получения отливок центробежным литьем?

Вопрос № 6 Какие методы неразрушающего контроля используют для проверки качества литья?

Критерии оценки:

Оценка	**Критерии**	**Примечание**
«Отлично»	- раскрыты и точно употреблены основные понятия; - сущность вопросов раскрыта полно, развернуто, структурировано, логично; - представлены разные точки зрения на проблему; - выводы обоснованы и последовательны; - полнота ответов на вопросы.	
«Хорошо»	- частично раскрыты основные понятия; - в целом материал излагается полно, по сути вопроса; - выводы обоснованы и последовательны;	
«Удовлетворительно»	- раскрыта меньшая часть основных понятий; - не достаточно раскрыты основные категории и понятия; - не полно и не структурировано раскрыты основные вопросы; - не рассматривались различные точки зрения на проблему;	
«Неудовлетворительно»	- не раскрыто ни одно из основных понятий; - не знает основные определения категорий и понятий дисциплины; - допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала;	

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Заместитель директора по УР

_____ Машаргина М.В.

БИЛЕТ № 6

по МДК 01.01 Оборудование и технология выполнения работ по профессии Заливщик металла

Вопрос № 1 Какими способами можно разрушить литейную форму?

Вопрос № 2 Какие чугуны применяют при выплавке стали?

Вопрос № 3 Какое применяется подъемно-транспортное оборудование для транспортирования ковшей?

Вопрос № 4 Какие следует соблюдать условия заливки литейных форм?

Вопрос № 5 В чем особенность получения отливок применением непрерывного литья?

Вопрос № 6 Как контролируют структуру металла?

Критерии оценки:

Оценка	**Критерии**	**Примечание**
«Отлично»	- раскрыты и точно употреблены основные понятия; - сущность вопросов раскрыта полно, развернуто, структурировано, логично; - представлены разные точки зрения на проблему; - выводы обоснованы и последовательны; - полнота ответов на вопросы.	
«Хорошо»	- частично раскрыты основные понятия; - в целом материал излагается полно, по сути вопроса; - выводы обоснованы и последовательны;	
«Удовлетворительно»	- раскрыта меньшая часть основных понятий; - не достаточно раскрыты основные категории и понятия; - не полно и не структурировано раскрыты основные вопросы; - не рассматривались различные точки зрения на проблему;	
«Неудовлетворительно»	- не раскрыто ни одно из основных понятий; - не знает основные определения категорий и понятий дисциплины; - допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала;	

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
"РУБЦОВСКИЙ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ"

Рассмотрено:
на заседании предметно-цикловой
комиссии технологических дисциплин
Председатель ПЦК _____ Загороднева Е.В.
Протокол № ____ «_____» _____ 2021 г.

Утверждаю:
заместитель директора по УР
_____ Машаргина М.В.
«_____» _____ 2021 г.

Согласовано:
Заведующий отделением ДПО
_____ Лукина О.А.
«_____» _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

производственной практики
для слушателей курсов профессионального обучения
вид подготовки: профессиональная подготовка
профессия: 12176 Заливщик металла
(2 разряд)

2021

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
(производственная практика) 180ч

Требования к результатам производственной практики: по результатам практики слушатель курсов должен:

- **иметь практический опыт:**
- проверки состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 т;
- проверки состояния изложниц;
- подготовки изложниц к заливке;
- проверки состояния специального инструмента и приспособлений, используемых при заливке разовых литейных форм;
- подготовки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т;
- сушка и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т;
- ввода в расплав модификаторов, раскислителей и присадок в соответствии с технологической документацией;
- контроля правильности сборки и надежности скрепления литейных форм;
- контроля правильности простановки грузов на литейные формы;
- контроля готовности литейных форм к заливке;
- заполнения разовых литейных форм расплавами металлов или сплавов;
- контроля процесса заливки разовых литейных форм;
- слива остатков расплава из разливочного ковша в изложницу;
- контроля состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 т визуально;
- контроля состояния изложниц визуально;
- контроля состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 т с использования контрольно-измерительных устройств;
- контроля состояния специального инструмента и приспособлений, используемых для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и раздаточных печей;
- подготовки паст и замазок для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей и раздаточных печей;
- проверки работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью до 0,25 т;
- набивки футеровок разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и печей в соответствии с технологическими инструкциями;
- контроля набивки футеровок разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и печей в соответствии с технологическими инструкциями.

уметь:

- использовать специальный инструмент и приспособления для заливки литейных форм в соответствии с технологической документацией;
- визуально оценивать состояние специального инструмента и приспособлений для заливки литейных форм в соответствии с технологической документацией;
- визуально оценивать состояние и подготавливать к работе разливочные ковши емкостью до 0,25 т;
- управлять подъемно-транспортными механизмами;
- оценивать работоспособность оборудования и подготавливать к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей в соответствии с технологическими инструкциями;
- оценивать правильность сборки и надежность крепления литейных форм в соответствии с технологической документацией;
- оценивать правильность простановки грузов на литейные формы в соответствии с технологической документацией;
- оценивать готовность литейных форм к заливке;
- применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- читать конструкторскую документацию;
- читать технологическую документацию;
- использовать специальный инструмент и приспособления для ремонта футеровки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и печей;
- визуально оценивать состояние специального инструмента и приспособлений для ремонта футеровки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и печей в соответствии с технологической документацией;
- визуально оценивать состояние ковшей и подготавливать к работе разливочные ковши;
- оценивать работоспособность оборудования и подготавливать к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т в соответствии с технологическими инструкциями;
- использовать огнеупорные материалы для футеровок печей и разливочных ковшей емкостью до 0,25 т.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является сформированность у слушателей курсов общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности (ВПД): выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностях служащих.

По результатам практики слушатель курсов должен:

- **обладать общими компетенциями:**
- ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.
- ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- **обладать профессиональными компетенциями:**
- ПК1.1. Заливка расплавов металлов и сплавов в разовые литейные формы разливочными ковшами емкостью до 0,25 т.
- ПК1.2. Обслуживание разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и раздаточных печей под руководством литейщика металлов и сплавов более высокой квалификации.

Тематический план производственной практики 180ч

Виды работ производственной практики	Наименование тем производственной практики	Коды формируемых компетенций	Количество часов по темам
Код и наименование профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)			
ПМ.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностях служащих			
Заливка расплавов металлов и сплавов в разовые литейные формы разливочными ковшами емкостью до 0,25 т.	Тема 1 Проверка состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 т .	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	18
	Тема 2 Проверка состояния изложниц.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	6
	Тема 3 Подготовка изложниц к заливке.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	6
	Тема 4 Проверка состояния специального инструмента и приспособлений, используемых при заливке разовых литейных форм.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	6
	Тема 5 Подготовка разливочных ковшей емкостью до 0,25 т.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	12
	Тема 6 Сушка и прокалка разливочных ковшей емкостью до 0,25 т.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	12

	Тема 7 Ввод в расплав модификаторов, раскислителей и присадок в соответствии с технологической документацией.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	6
	Тема 8 Контроль правильности сборки и надежности скрепления литейных форм.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	6
	Тема 9 Контроль правильности простановки грузов на литейные формы.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	6
	Тема 10 Контроль готовности литейных форм к заливке.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	6
	Тема 11 Заполнение разовых литейных форм расплавами металлов или сплавов.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	12
	Тема 12 Контроль процесса заливки разовых литейных форм.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	6
	Тема 13 Слив остатков расплава из разливочного ковша в изложницу.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	6
Обслуживание разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и раздаточных печей под руководством литейщика металлов и сплавов более высокой квалификации.	Тема 14 Контроль состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 т визуально.	ОК 1. - ОК 6. ПК1.2.	18
	Тема 15 Контроль состояния изложниц визуально .	ОК 1. - ОК 6. ПК1.2.	6
	Тема 16 Контроль состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 т с использования контрольно-измерительных устройств.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.2.	6
	Тема 17 Контроль состояния специального инструмента и приспособлений, используемых для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и раздаточных печей.	ОК 1. - ОК 6. ПК1.2.	6
	Тема 18 Подготовка паст и замазок для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей и раздаточных печей.	ОК 1. - ОК 6. ПК1.2.	6
	Тема 19 Проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью до 0,25 т.	ОК 1. - ОК 6. ПК1.2.	12
	Тема 20 Набивка футеровок разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и печей в соответствии с технологическими инструкциями.	ОК 1. - ОК 6. ПК1.2.	12
	Тема 21 Контроль набивки футеровок разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и печей в соответствии с технологическими инструкциями.	ОК 1. - ОК 6. ПК1.2.	6
Промежуточная аттестация	Тема 22 Дифференцированный зачет.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1. - ПК 1.2.	2
Общее количество часов рабочей программы производственной практики			180

Содержание производственной практики

Наименование тем производственной практики	Краткое содержание учебно-производственных работ, соответствующих теме производственной практики
Код и наименование профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностях служащих	
Тема 1 Проверка состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 т .	Содержание:
	- организация рабочего места; - изучение технологической документации; - изучение конструкторской документации; - проверка состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25т.
Тема 2 Проверка состояния изложниц.	Содержание:
	- организация рабочего места; - проверка состояния изложниц.
Тема 3 Подготовка изложниц к заливке.	Содержание:
	- организация рабочего места; - подготовка изложниц к заливке
Тема 4 Проверка состояния специального инструмента и приспособлений, используемых при заливке разовых литейных форм.	Содержание:
	- организация рабочего места; - визуальное оценивание состояния специального инструмента и приспособлений для заливки литейных форм в соответствии с технологической документацией.
Тема 5 Подготовка разливочных ковшей емкостью до 0,25 т.	Содержание:
	- организация рабочего места; - визуальное оценивание состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 т; - подготовка к работе разливочных ковшей емкостью до 0,25 т.
Тема 6 Сушка и прокалка разливочных ковшей емкостью до 0,25 т.	Содержание:
	- организация рабочего места; - оценивание работоспособности оборудования; - подготовка к работе оборудования для сушки и прокалки разливочных ковшей в соответствии с технологическими инструкциями.
Тема 7 Ввод в расплав модификаторов, раскислителей и присадок в соответствии с технологической документацией.	Содержание:
	- организация рабочего места; - введение в расплав модификаторов, раскислителей и присадок в соответствии с технологической документацией.
Тема 8 Контроль правильности сборки и надежности скрепления литейных форм.	Содержание:
	- организация рабочего места; - оценивание правильности сборки и надежность крепления литейных форм в соответствии с технологической документацией.
Тема 9 Контроль правильности простановки грузов на литейные формы.	Содержание:
	- организация рабочего места; - оценивание правильности простановки грузов на литейные формы в соответствии с технологической документацией.
Тема 10 Контроль готовности литейных форм к заливке.	Содержание:
	- организация рабочего места; - оценивание готовности литейных форм к заливке.
Тема 11 Заполнение разовых литейных форм расплавами металлов или сплавов.	Содержание:
	- организация рабочего места; - применение средств индивидуальной и коллективной защиты; - использование специального инструмента и приспособлений для заливки литейных форм в соответствии с технологической документацией.
Тема 12 Контроль процесса заливки разовых литейных форм.	Содержание:
	- организация рабочего места; - контроль за процессом заливки разовых литейных форм.

Тема 13 Слив остатков расплава из разливочного ковша в изложницу.	Содержание:
	- организация рабочего места; - сливание остатков расплава из разливочного ковша в изложницу.
Тема 14 Контроль состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 т визуально.	Содержание:
	- организация рабочего места; - изучение технологической документации и конструкторской документации; - визуальное оценивание состояние ковшей; - подготовка к работе разливочных ковшей.
Тема 15 Контроль состояния изложниц визуально .	Содержание:
	- организация рабочего места; - визуальный контроль состояния изложниц.
Тема 16 Контроль состояния разливочных ковшей емкостью до 0,25 т с использования контрольно-измерительных устройств.	Содержание:
	- организация рабочего места; - использование специального инструмента и приспособлений для ремонта футеровки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и печей.
Тема 17 Контроль состояния специального инструмента и приспособлений, используемых для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и раздаточных печей.	Содержание:
	- организация рабочего места; - визуальное оценивание состояния специального инструмента и приспособлений для ремонта футеровки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и печей в соответствии с технологической документацией.
Тема 18 Подготовка паст и замазок для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей и раздаточных печей.	Содержание:
	- организация рабочего места; - приготовление паст и замазок для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей и раздаточных печей.
Тема 19 Проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью до 0,25 т.	Содержание:
	- организация рабочего места; - оценивание работоспособности оборудования; - подготовка к работе оборудования для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью до 0,25 т в соответствии с технологическими инструкциями.
Тема 20 Набивка футеровок разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и печей в соответствии с технологическими инструкциями.	Содержание:
	- организация рабочего места; - применение средств индивидуальной и коллективной защиты; - использование огнеупорных материалов для футеровок печей и разливочных ковшей емкостью до 0,25 т.
Тема 21 Контроль набивки футеровок разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и печей в соответствии с технологическими инструкциями.	Содержание:
	- организация рабочего места; - контроль набивки футеровок разливочных ковшей емкостью до 0,25 т и печей в соответствии с технологическими инструкциями.
Тема 22 Дифференцированный зачет.	Содержание:
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
"РУБЦОВСКИЙ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ"

Рассмотрено:
на заседании предметно-цикловой
комиссии технологических дисциплин
Председатель ПЦК _____ Загороднева Е.В.
Протокол № ____ «_____» _____ 20___ г.

Утверждаю:
заместитель директора по УР
_____ Машаргина М.В.
«_____» _____ 20___ г.

Согласовано:
Заведующий отделением ДПО
_____ Лукина О.А.
«_____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

производственной практики
для слушателей курсов профессионального обучения
вид подготовки: профессиональная подготовка
профессия: 12176 Заливщик металла
(3 разряд)

20___

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
(производственная практика) 180ч

Требования к результатам производственной практики: по результатам практики слушатель курсов должен:

- **иметь практический опыт:**
- проверки состояния заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т;
- проверки состояния специального инструмента и приспособлений, используемых при заливке литейных форм;
- подготовки заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т;
- проверки состояния изложниц;
- подготовки изложниц к заливке;
- проверки работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т;
- сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т;
- транспортирования разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т с расплавом для заливки разовых литейных форм;
- ввода в расплав модификаторов, раскислителей и присадок в соответствии с технологической документацией;
- контроля правильности сборки и надежности скрепления литейных форм;
- контроля правильности простановки грузов на литейные формы;
- контроля готовности литейных форм к заливке;
- проверки работоспособности заливочных устройств;
- управления работой заливочных устройств;
- заполнения разовых литейных форм расплавами металлов и сплавов;
- контроля процесса заливки литейных форм;
- слива остатков расплава из разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т в изложницы.
- контроля состояния заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т визуально;
- контроля состояния разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т с использования контрольно-измерительных устройств;
- контроля состояния изложниц визуально;
- контроль состояния специального инструмента и приспособлений, используемых для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т;
- подготовки паст и замазок для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т;
- проверки работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т;
- мелкого ремонта разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т и печей;
- набивки футеровки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т и печей в соответствии с технологическими инструкциями;
- контроля набивки футеровки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т и печей в соответствии с технологическими инструкциями.

уметь:

- использовать специальный инструмент и приспособления для заливки литейных форм в соответствии с технологической документацией;
- визуально оценивать состояние специального инструмента и приспособлений для заливки литейных форм в соответствии с технологической документацией;
- управлять подъемно-транспортными механизмами;
- управлять заливочными устройствами;
- оценивать состояние ковшей и подготавливать к работе разливочные ковши емкостью от 0,25 до 5 т;
- оценивать работоспособность оборудования для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т в соответствии с технологическими инструкциями;
- оценивать работоспособность заливочных устройств;
- оценивать правильность сборки и надежность крепления литейных форм в соответствии с технологической документацией;
- оценивать правильность простановки грузов на литейные формы в соответствии с технологической документацией;
- оценивать готовность литейных форм к заливке;
- подготавливать разливочные ковши емкостью от 0,25 до 5 т;
- подготавливать расплав в соответствии с технологической документацией;

- подготавливать к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т в соответствии с технологическими инструкциями;
- заливать литейные формы разными способами;
- транспортировать расплав в разливочных ковшах емкостью от 0,25 до 5 т;
- использовать специальный инструмент и приспособления для ремонта футеровки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т и печей;
- визуально оценивать состояние специального инструмента и приспособлений для ремонта футеровки разливочных ковшей и печей в соответствии с технологической документацией;
- визуально оценивать состояние ковшей и подготавливать к работе разливочные ковши емкостью от 0,25 до 5 т;
- управлять подъемно-транспортными механизмами;
- оценивать работоспособность оборудования и подготавливать к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т в соответствии с технологическими инструкциями;
- использовать огнеупорные материалы для футеровок печей и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т;
- диагностировать неполадки в работе заливочных устройств;
- применять средства индивидуальной и коллективной защиты.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является сформированность у слушателей курсов общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности (ВПД): выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностях служащих.

По результатам практики слушатель курсов должен:

- **обладать общими компетенциями:**
- ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.
- ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- **обладать профессиональными компетенциями:**
- ПК1.1. Заливка расплавов металлов и сплавов в разовые литейные формы разливочными ковшами емкостью от 0,25 до 5 т.
- ПК1.2. Обслуживание разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т и печей.

Тематический план производственной практики 180ч

Виды работ производственной практики	Наименование тем производственной практики	Коды формируемых компетенций	Количество часов по темам
Код и наименование профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)			
ПМ.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностях служащих			

Заливка расплавов металлов и сплавов в разовые литейные формы разливочными ковшами емкостью от 0,25 до 5 т.	Тема 1 Проверка состояния заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	6
	Тема 2 Проверка состояния специального инструмента и приспособлений, используемых при заливке литейных форм.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	12
	Тема 3 Подготовка заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	6
	Тема 4 Проверка состояния изложниц.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	6
	Тема 5 Подготовка изложниц к заливке.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	6
	Тема 6 Проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	12
	Тема 7 Сушка и прокалка разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	6
	Тема 8 Транспортирование разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т с расплавом для заливки разовых литейных форм.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	6
	Тема 9 Ввод в расплав модификаторов, раскислителей и присадок в соответствии с технологической документацией.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	6
	Тема 10 Контроль правильности сборки и надежности скрепления литейных форм.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	6
	Тема 11 Контроль правильности простановки грузов на литейные формы.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	6
	Тема 12 Контроль готовности литейных форм к заливке.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	6
	Тема 13 Проверка работоспособности заливочных устройств.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	6
	Тема 14 Управление работой заливочных устройств.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	6
	Тема 15 Заполнение разовых литейных форм расплавами металлов и сплавов.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	18
	Тема 16 Контроль процесса заливки литейных форм.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	6
	Тема 17 Слив остатков расплава из разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т в изложницы.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1.	6
Обслуживание разливочных ковшей	Тема 18 Контроль состояния заливочных устройств и разливочных	ОК 1. - ОК 6. ПК1.2.	6

емкостью от 0,25 до 5 т и печей.	ковшей емкостью от 0,25 до 5 т визуально.		
	Тема 19 Контроль состояния разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т с использования контрольно-измерительных устройств.	ОК 1. - ОК 6. ПК1.2.	6
	Тема 20 Контроль состояния изложниц визуально.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.2.	6
	Тема 21 Контроль состояния специального инструмента и приспособлений, используемых для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.	ОК 1. - ОК 6. ПК1.2.	6
	Тема 22 Подготовка паст и замазок для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.	ОК 1. - ОК 6. ПК1.2.	6
	Тема 23 Проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.	ОК 1. - ОК 6. ПК1.2.	6
	Тема 24 Мелкий ремонт разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т и печей.	ОК 1. - ОК 6. ПК1.2.	6
	Тема 25 Набивка футеровок разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т и печей в соответствии с технологическими инструкциями.	ОК 1. - ОК 6. ПК1.2.	6
	Тема 26 Контроль набивки футеровок разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т и печей в соответствии с технологическими инструкциями	ОК 1. - ОК 6. ПК1.2.	4
Промежуточная аттестация	Тема 27 Дифференцированный зачет.	ОК 1. - ОК 6. ПК 1.1. - ПК 1.2.	2
Общее количество часов рабочей программы производственной практики			180

Содержание производственной практики

Наименование тем производственной практики	Краткое содержание учебно-производственных работ, соответствующих теме производственной практики
Код и наименование профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностях служащих	
Тема 1 Проверка состояния заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.	Содержание:
	- организация рабочего места; - оценивание состояния ковшей и подготовка к работе разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.
Тема 2 Проверка состояния специального инструмента и приспособлений, используемых при заливке литейных форм.	Содержание:
	- организация рабочего места; - визуальное оценивание состояния специального инструмента и приспособлений для заливки литейных форм в соответствии с технологической документацией; - чтение технологической документации.

Тема 3 Подготовка заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.	Содержание:
	- организация рабочего места; - подготовка заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.
Тема 4 Проверка состояния изложниц.	Содержание:
	- организация рабочего места; - проверка состояния изложниц.
Тема 5 Подготовка изложниц к заливке.	Содержание:
	- организация рабочего места; - подготовка изложниц к заливке.
Тема 6 Проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.	Содержание:
	- организация рабочего места; - чтение конструкторской документации; - оценивание работоспособности оборудования для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т в соответствии с технологическими инструкциями.
Тема 7 Сушка и прокалка разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.	Содержание:
	- организация рабочего места; - сушка и прокаливание разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.
Тема 8 Транспортирование разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т с расплавом для заливки разовых литейных форм.	Содержание:
	- организация рабочего места; - транспортировка расплава в разливочных ковшах емкостью от 0,25 до 5 т.
Тема 9 Ввод в расплав модификаторов, раскислителей и присадок в соответствии с технологической документацией.	Содержание:
	- организация рабочего места; - подготовка расплава в соответствии с технологической документацией.
Тема 10 Контроль правильности сборки и надежности скрепления литейных форм.	Содержание:
	- организация рабочего места; -оценивание правильности сборки и надежности крепления литейных форм в соответствии с технологической документацией.
Тема 11 Контроль правильности простановки грузов на литейные формы.	Содержание:
	- организация рабочего места; - оценивание правильности простановки грузов на литейные формы в соответствии с технологической документацией.
Тема 12 Контроль готовности литейных форм к заливке.	Содержание:
	- организация рабочего места; - оценивание готовности литейных форм к заливке.
Тема 13 Проверка работоспособности заливочных устройств.	Содержание:
	- организация рабочего места; - оценивание работоспособности заливочных устройств.
Тема 14 Управление работой заливочных устройств.	Содержание:
	- организация рабочего места; - управление подъемно-транспортными механизмами; - управление заливочными устройствами.
Тема 15 Заполнение разовых литейных форм расплавами металлов и сплавов.	Содержание:
	- организация рабочего места; - применение средства индивидуальной и коллективной защиты; - заливка литейных форм разными способами; - выполнение требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.
Тема 16 Контроль процесса заливки литейных форм	Содержание:
	- организация рабочего места;

	- контроль процесса заливки литейных форм.
Тема 17 Слив остатков расплава из разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т в изложницы.	Содержание:
	- организация рабочего места; - слив остатков расплава из разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т в изложницы.
Тема 18 Контроль состояния заливочных устройств и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т визуально.	Содержание:
	- организация рабочего места; - визуальное оценивание состояния ковшей и подготовка к работе разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.
Тема 19 Контроль состояния разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т с использования контрольно-измерительных устройств.	Содержание:
	- организация рабочего места; - контроль состояния разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т с использования контрольно-измерительных устройств.
Тема 20 Контроль состояния изложниц визуально.	Содержание:
	- организация рабочего места; - визуальный контроль состояния изложниц.
Тема 21 Контроль состояния специального инструмента и приспособлений, используемых для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.	Содержание:
	- организация рабочего места; - управление подъемно-транспортными механизмами.
Тема 22 Подготовка паст и замазок для ремонта футеровок и облицовки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.	Содержание:
	- организация рабочего места; - использование огнеупорных материалов для футеровки печей и разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.
Тема 23 Проверка работоспособности печей и стендов с газовыми горелками для подсушки или прокаливания разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т.	Содержание:
	- организация рабочего места; - оценивание работоспособности оборудования и подготовка к работе оборудование для сушки и прокалки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т в соответствии с технологическими инструкциями.
Тема 24 Мелкий ремонт разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т и печей.	Содержание:
	- организация рабочего места; - диагностирование неполадок в работе заливочных устройств.
Тема 25 Набивка футеровок разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т и печей в соответствии с технологическими инструкциями.	Содержание:
	- организация рабочего места; - использование специального инструмента и приспособлений для ремонта футеровки разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т и печей.
Тема 26 Контроль набивки футеровок разливочных ковшей емкостью от 0,25 до 5 т и печей в соответствии с технологическими инструкциями.	Содержание:
	- организация рабочего места; - визуальное оценивание состояния специального инструмента и приспособлений для ремонта футеровки разливочных ковшей и печей в соответствии с технологической документацией.
Тема 27 Дифференцированный зачет.	Содержание:
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Производственная практика по профессии 12176 Заливщик металла направлена на формирование у обучающегося профессиональных компетенций, приобретение практического опыта.

Текущий контроль на всех этапах производственной практики проводится руководителем по практической подготовке от профильной организации в ходе: выполнения обучающимися работ, предусмотренных дневником производственной практики, посредством оценивания четырех критериев оценки работы (деятельности) обучающихся по шкале оценивания (приложение 1) и по требованиям к критериям оценки, установленным технологической документацией профильной организации; ежедневного отражения результатов оценивания критериев оценки работы (деятельности) обучающихся в дневнике производственной практики и ежедневного определения итоговой оценки за работу (при участии руководителя по практической подготовке от образовательной организации), по правилам определения средней арифметической величины (формула 1). Руководитель по практической подготовке от образовательной организации контролирует реализацию рабочей программы практики и оказывает руководителю по практической подготовке от профильной организации методическую помощь по оценке выполняемых работ в соответствии с критериями и шкалой оценивания ежедневно. Руководитель по практической подготовке от образовательной организации переносит ежедневные итоговые оценки за работу в учебный журнал по дате выполнения работ.

Итоговая оценка за работу определяется ежедневно индивидуально для каждого обучающегося и отражается в дневнике производственной практики и учебном журнале.

$$X_{ср.арифм} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + X_4}{N}, \quad (1)$$

где $X_{ср.арифм}$ - это итоговая оценка за работу за день;

X_1 - это оценка, соответствующая критерию оценки «Соблюдение правил безопасности труда» из шкалы оценивания критериев оценки работы (деятельности) обучающихся;

X_2 - это оценка, соответствующая критерию оценки «Соблюдение требований к организации рабочего места» из шкалы оценивания критериев оценки работы (деятельности) обучающихся;

X_3 - это оценка, соответствующая критерию оценки «Соблюдение требований к качеству выполняемых работ (соблюдение условий выполнения работ)» из шкалы оценивания критериев оценки работы (деятельности) обучающихся;

X_4 - это оценка, соответствующая критерию оценки «Выполнение объема работ в рамках отведенного времени» из шкалы оценивания критериев оценки работы (деятельности) обучающихся;

N - это общее количество критериев (оценок соответствующих, критериям) $N = \cos t = 4 шт$.

Промежуточная аттестация по производственной практике завершается дифференцированным зачетом при условии полностью выполненного задания практики (приложение 1), положительного аттестационного листа по практике (приложение 2); наличия положительной характеристики (приложение 3) профильной организации на обучающегося; полноты и своевременности представления дневника практики.

Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в форме дифференцированного зачета (ДЗ) в 2 этапа, с учетом результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих профильных организаций.

Первый этап дифференцированного зачета по производственной практике проводится совместно руководителями по практической подготовке от образовательной организации и от профильной организации, которые, индивидуально для каждого обучающегося, формируют аттестационный лист и характеристику в соответствии с утвержденной процедурой оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций обучающимися в период прохождения производственной практики профессионального модуля.

Второй этап дифференцированного зачета по производственной практике проводится руководителем по практической подготовке от образовательной организации посредством оценивания ответов слушателей курсов на вопросы билетов ДЗ.

Перечень вопросов, входящих в билеты ДЗ составляет руководитель по практической подготовке от образовательной организации, заблаговременно инициирует их на рассмотрение на заседании предметно-цикловой комиссии, согласование заведующим отделением ДПО и утверждение заместителем директора по УР.

На основе разработанного и объявленного слушателям перечня вопросов ДЗ руководителем по практической подготовке составляются билеты, в которых будут отражены вопросы из утвержденного перечня. Количество вопросов в перечне должно быть достаточным для составления дополнительных (резервных) вариантов билетов. Формулировки вопросов должны быть четкими, краткими, понятными, исключающими двойное толкование. Билеты по совокупной сложности должны быть равноценны. Билеты руководитель по практической подготовке от образовательной организации заблаговременно инициирует их на рассмотрение на заседании предметно-цикловой комиссии, согласование заведующим отделением ДПО и утверждение заместителем директора по УР.

Критерии оценивания ответов на вопросы билетов ДЗ:

Отметка 5 (отлично) ставится, если:

- раскрыты и точно употреблены основные понятия;
- сущность вопросов раскрыта полно, развернуто, структурировано, логично;
- использованы примеры, иллюстрирующие теоретические положения;
- диалог с преподавателем выстраивается с обоснованием связи сути вопросов;
- полнота ответов на вопросы.

Отметка 4 (хорошо) ставится, если:

- частично раскрыты основные понятия;
- в целом материал излагается полно, по сути вопроса;
- использованы при ответе примеры, иллюстрирующие теоретические положения;
- выстраивает диалог с преподавателем по содержанию вопроса;
- отвечает на большую часть дополнительных вопросов.

Отметка 3 (удовлетворительно) ставится, если:

- раскрыта меньшая часть основных понятий;
- не достаточно раскрыты основные категории и понятия;
- не полно и не структурировано раскрыты основные вопросы;
- не было дано ответов на большинство дополнительных вопросов.

Отметка 2 (неудовлетворительно) ставится в случае, если:

- не раскрыто ни одно из основных понятий;
- допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала;
- не вступает в диалог с преподавателем, не отвечает на дополнительны вопросы.

Дневник о производственной практике выполняется обучающимся в соответствии с заданием на практику, которое выдается при выходе на практику, после предварительного согласования с руководителем по практической подготовке от профильной организации. Дневник о производственной практике оформляется обучающимся в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению текстовой документации, действующими в ПОО и заверяется руководителем по практической подготовке от профильной организации, и сдается руководителю по практической подготовке от образовательной организации в скоросшивателе либо в файл-вкладыше.

Структура дневника о производственной практике: 1) титульный лист дневника; 2) задание на практику по профилю профессии; 3) разделы дневника.

В задании на практику приводятся критерии оценки:

1. оценка «отлично» ставится, если:

- обучающийся полностью и качественно прошел практическую подготовку, в соответствии с заданием на практику;
- оформление и структура дневника соответствуют предъявляемым требованиям;

2. оценка «хорошо» ставится, если:

- обучающийся не достаточно качественно прошел практическую подготовку, в соответствии с заданием на практику;

- в оформлении и структуре дневника, обучающийся допустил незначительные отклонения от предъявляемых требований;

3. оценка «удовлетворительно» ставится, если:

- обучающийся практическую подготовку прошел в полном объеме в соответствии с заданием на практику, но при выполнении заданий допускал значительные ошибки;

- в оформлении и структуре дневника, обучающийся допустил существенные отклонения от предъявляемых требований;

4. оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- обучающийся не выполнил в полном объеме задания программы практики;

- не предоставил дневник.

Оценка за прохождение практики отражается на титульном листе дневника.

Итоговая оценка за дифференцированный зачет по производственной практике вычисляется по правилам определения средней арифметической величины (формула 1) через итоговую оценку аттестационного листа (приложение 4) и оценку за ответы на вопросы билетов ДЗ и отражается в учебном журнале и зачетной ведомости.

$$X_{ср.арифм} = \frac{X_1 + X_2}{2}, \quad (1)$$

где $X_{ср.арифм}$ - это итоговая оценка за дифференцированный зачет по производственной практике;

X_1 - это итоговая оценка аттестационного листа;

X_2 - оценку за ответы на вопросы билетов ДЗ.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«РУБЦОВСКИЙ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Рассмотрено:
на заседании предметно-цикловой
комиссии технологических дисциплин
Председатель ПЦК_____ Загороднева Е.В.
«____» _____ 20__ г.

Утверждаю:
Заместитель директора по УР

_____ Машаргина М.В.
«____» _____ 20___ г.

Контрольно-оценочные средства

для проведения дифференцированного зачета
для оценки результатов освоения
программы профессиональной подготовки
по производственной практике
для профессии: 12176 Заливщик металла

Разработал преподаватель: Старостина Н.Н.

20__ г.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе

_____ Машаргина М.В.

Билет № 1

по производственной практике

Вопрос № 1 Что такое литейный ковш?

Вопрос № 2 С какой целью на литейную форму накладывают груз?

Вопрос № 3 Какие огнеупорные материалы применяются для футеровки ковшей?

Критерии оценки:

Оценка	Критерии	Примечание
«Отлично»	- раскрыты и точно употреблены основные понятия; - сущность вопросов раскрыта полно, развернуто, структурировано, логично; - представлены разные точки зрения на проблему; - выводы обоснованы и последовательны; - полнота ответов на вопросы.	
«Хорошо»	- частично раскрыты основные понятия; - в целом материал излагается полно, по сути вопроса; - выводы обоснованы и последовательны;	
«Удовлетворительно»	- раскрыта меньшая часть основных понятий; - не достаточно раскрыты основные категории и понятия; - не полно и не структурировано раскрыты основные вопросы; - не рассматривались различные точки зрения на проблему;	
«Неудовлетворительно»	- не раскрыто ни одно из основных понятий; - не знает основные определения категорий и понятий дисциплины; - допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала;	

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе

_____ Машаргина М.В.

Билет № 2

по производственной практике

Вопрос № 1 В какой последовательности проверяется состояние литейного ковша?

Вопрос № 2 С какой целью проверяют литейные формы перед заливкой?

Вопрос № 3 Как диагностируют неполадки в работе заливочных устройств?

Критерии оценки:

Оценка	Критерии	Примечание
«Отлично»	- раскрыты и точно употреблены основные понятия; - сущность вопросов раскрыта полно, развернуто, структурировано, логично; - представлены разные точки зрения на проблему; - выводы обоснованы и последовательны; - полнота ответов на вопросы.	
«Хорошо»	- частично раскрыты основные понятия; - в целом материал излагается полно, по сути вопроса; - выводы обоснованы и последовательны;	
«Удовлетворительно»	- раскрыта меньшая часть основных понятий; - не достаточно раскрыты основные категории и понятия; - не полно и не структурировано раскрыты основные вопросы; - не рассматривались различные точки зрения на проблему;	
«Неудовлетворительно»	- не раскрыто ни одно из основных понятий; - не знает основные определения категорий и понятий дисциплины; - допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала;	

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе

_____ Машаргина М.В.

Билет № 3

по производственной практике

Вопрос № 1 При какой температуре сушатся ковши?

Вопрос № 2 Как следует заполнять литейную форму металлом?

Вопрос № 3 Перечислите средства защиты заливщика.

Критерии оценки:

Оценка	Критерии	Примечание
«Отлично»	- раскрыты и точно употреблены основные понятия; - сущность вопросов раскрыта полно, развернуто, структурировано, логично; - представлены разные точки зрения на проблему; - выводы обоснованы и последовательны; - полнота ответов на вопросы.	
«Хорошо»	- частично раскрыты основные понятия; - в целом материал излагается полно, по сути вопроса; - выводы обоснованы и последовательны;	
«Удовлетворительно»	- раскрыта меньшая часть основных понятий; - не достаточно раскрыты основные категории и понятия; - не полно и не структурировано раскрыты основные вопросы; - не рассматривались различные точки зрения на проблему;	
«Неудовлетворительно»	- не раскрыто ни одно из основных понятий; - не знает основные определения категорий и понятий дисциплины; - допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала;	

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе

_____ Машаргина М.В.

Билет № 4

по производственной практике

Вопрос № 1 Какое оборудование и какие приспособления применяются для транспортирования ковшей?

Вопрос № 2 Расскажите подготовку литейных ковшей к работе.

Вопрос № 3 Как оценивается состояние ковшей?

Критерии оценки:

Оценка	Критерии	Примечание
«Отлично»	- раскрыты и точно употреблены основные понятия; - сущность вопросов раскрыта полно, развернуто, структурировано, логично; - представлены разные точки зрения на проблему; - выводы обоснованы и последовательны; - полнота ответов на вопросы.	
«Хорошо»	- частично раскрыты основные понятия; - в целом материал излагается полно, по сути вопроса; - выводы обоснованы и последовательны;	
«Удовлетворительно»	- раскрыта меньшая часть основных понятий; - не достаточно раскрыты основные категории и понятия; - не полно и не структурировано раскрыты основные вопросы; - не рассматривались различные точки зрения на проблему;	
«Неудовлетворительно»	- не раскрыто ни одно из основных понятий; - не знает основные определения категорий и понятий дисциплины; - допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала;	

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе

_____ Машаргина М.В.

Билет № 5

по производственной практике

Вопрос № 1 С какой целью в металла вводят модификаторы?

Вопрос № 2 Какие конструкции ковшей применяются для заливки металла?

Вопрос № 3 Какие инструменты и приспособления применяются при футеровке ковшей?

Критерии оценки:

Оценка	**Критерии**	**Примечание**
«Отлично»	- раскрыты и точно употреблены основные понятия; - сущность вопросов раскрыта полно, развернуто, структурировано, логично; - представлены разные точки зрения на проблему; - выводы обоснованы и последовательны; - полнота ответов на вопросы.	
«Хорошо»	- частично раскрыты основные понятия; - в целом материал излагается полно, по сути вопроса; - выводы обоснованы и последовательны;	
«Удовлетворительно»	- раскрыта меньшая часть основных понятий; - не достаточно раскрыты основные категории и понятия; - не полно и не структурировано раскрыты основные вопросы; - не рассматривались различные точки зрения на проблему;	
«Неудовлетворительно»	- не раскрыто ни одно из основных понятий; - не знает основные определения категорий и понятий дисциплины; - допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала;	

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
курсы слушателей профессионального обучения
по программе профессиональной подготовки
профессия: 12176 – Заливщик металла

Утверждаю:
Зам. директора по учебной работе

_____ Машаргина М.В.

Билет № 6

по производственной практике

Вопрос № 1 Как проверяется правильности сборки литейной формы?

Вопрос № 2 Какие пасты, замазки используются для ремонта футеровки ковшей?

Вопрос № 3 С какой целью контролируется процесс заливки формы металлом?

Критерии оценки:

Оценка	Критерии	Примечание
«Отлично»	- раскрыты и точно употреблены основные понятия; - сущность вопросов раскрыта полно, развернуто, структурировано, логично; - представлены разные точки зрения на проблему; - выводы обоснованы и последовательны; - полнота ответов на вопросы.	
«Хорошо»	- частично раскрыты основные понятия; - в целом материал излагается полно, по сути вопроса; - выводы обоснованы и последовательны;	
«Удовлетворительно»	- раскрыта меньшая часть основных понятий; - не достаточно раскрыты основные категории и понятия; - не полно и не структурировано раскрыты основные вопросы; - не рассматривались различные точки зрения на проблему;	
«Неудовлетворительно»	- не раскрыто ни одно из основных понятий; - не знает основные определения категорий и понятий дисциплины; - допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала;	

Заведующий отделением ДПО_____ Лукина О.А.

Преподаватель_____Старостина Н.Н.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

5.1 Система оценки достижения планируемых результатов освоения обучающимися образовательной программы

Контроль и оценка достижений слушателей включает текущий контроль результатов образовательной деятельности, промежуточную и итоговую аттестацию по блокам дисциплин и модулей с целью проверки уровня знаний и умений, сформированности профессиональных компетенций.

Текущий контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в целях получения информации:

- о выполнении требуемых действий в процессе учебной деятельности;
- о правильности выполнения требуемых действий;
- о соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала.

Основными формами промежуточной аттестации являются:

- дифференцированный зачет/ зачет по отдельной учебной дисциплине;

При проведении зачета требуемый уровень подготовки слушателя фиксируется словом «зачтено»/ «не зачтено». При проведении дифференцированного зачета и экзамена уровень подготовки слушателя оценивается по 5-бальной шкале: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно). Оценка за зачет или дифференцированный зачет выставляется в зачетную ведомость. Для обучающихся, своевременно не сдавших зачет или дифференцированный зачет, имеющих уважительную причину, составляется дополнительный график промежуточной аттестации. В данный график включаются также обучающиеся, получившие неудовлетворительную отметку.

Зачеты и дифференцированные зачеты проводятся в счет времени, отведенного на изучение дисциплин.

Итоговая аттестация результатов подготовки выпускников осуществляется в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен состоит из выполнения и защиты выпускной практической квалификационной работы.

5.2 Организация итоговой аттестации выпускников

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, уровня квалификации по соответствующей профессии рабочих 12176 Заливщик металла.

Состав комиссии для проведения квалификационного экзамена утверждается на основании локальных нормативных актов КГБПОУ «РАПТ».

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Квалификационный экзамен оформляется протоколом с выставлением итоговых оценок: 5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 «неудовлетворительно».

В случае успешного прохождения слушателем квалификационных испытаний ему по решению аттестационной комиссии присваивается соответствующая квалификация, соответствующий разряд и принимается решение о выдаче ему свидетельства о профессии рабочего, должности служащего.

Требования к выполнению выпускных практических квалификационных работ

Темы практических квалификационных работ разрабатываются преподавателями КГБПОУ «РАПТ» и рассматриваются соответствующими цикловыми комиссиями. Тема практической квалификационной работы может быть предложена обучающимся при условии обоснования им целесообразности ее разработки.

Темы практических квалификационных работ должны отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования.

Директор КГБПОУ «РАПТ» назначает руководителя практической квалификационной работы. Закрепление тем практических квалификационных работ (с указанием руководителей и сроков выполнения) за обучающимися оформляется приказом директора техникума.

Темы практических квалификационных работ выдаются обучающимся не позднее, чем за неделю до начала прохождения практической подготовки.

Выполнение практических квалификационных работ сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей практической квалификационной работы.

Контроль над ходом выполнения практических квалификационных работ осуществляют руководители практических квалификационных работ.

Практическая квалификационная работа – представляет собой изложение информации по конкретной теме, определяемой техникумом, она должна соответствовать содержанию практической подготовки (производственной практики) по профессии, а также объему знаний, умений, компетенций, предусмотренных профессиональным стандартом по профессии 12176 Заливщик металла.

По структуре практическая квалификационная работа а состоит из:

- Титульного листа.
- Содержания с указанием страниц.
- Введения (описание разделов и их содержания).
- Основной части (описание разделов и их содержания) – 3-5л.
- Описание техники безопасности (Охраны труда -1-2л).
- Заключения (1-2л.)
- Списка литературы.
- Приложений.

Объем практической квалификационной работы должен составлять 10-15 листов печатного текста.

В помощь обучающимся при подготовке практической квалификационной работы разрабатываются методические рекомендации по выполнению ВКР, в которых отражены требования к содержанию и оформлению.

При оценке практической квалификационной работы учитываются:

– актуальность и практическая ценность работы, ее значение;

- логика построения ПКР (логическая взаимосвязь всех разделов работы, соответствие содержания работы ее теме, темы и содержания – целям и задачам работы);
- качество и оформление работы, соответствие требованиям ГОСТ и ЕСКД;
- степень самостоятельности при выполнении работы (наличие собственных выводов и умозаключений);
- защита – представление работы (содержание доклада и ответов на вопросы).

Итоговая аттестация включает подготовку и защиту практической квалификационной работы. Выпускная практическая квалификационная работа выполняется во время прохождения практической подготовки.

6. Ресурсное обеспечение программы

6.1. Кадровое обеспечение

Реализация основной программы профессионального обучения обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилям преподаваемых дисциплин (модулей). Преподаватели профессионального цикла имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Данные преподаватели систематически проходят курсы повышения квалификации, стажировку на профильных предприятиях.

Состав преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс:

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля в соответствии с учебным планом)	Ф.И.О., должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки по документу по образованию)	Основное место работы
1	Материаловедение	Старостина Надежда Николаевна	Алтайский политехнический институт им. И.И. Ползунова, г.Барнаул, 18.06.1987инженер-механик по специальности "Машины и технология литейного производства"27.03-24.04.2017 АКИПКРО, "Педагогический контроль и оценка освоения учебных дисциплин (профессиональных модулей) образовательной программы СПО в процессе промежуточной и итоговой аттестации с использованием методики демонстрационного экзамена", 32ч 14.05-16.05.2019 г. Челябинск, Южно-уральский многопрофильный колледж, "современные образовательные и производственные технологии подготовки специалистов для металлургической отрасли", 16ч	КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
2	Инженерная графика	Старостина Надежда Николаевна	Алтайский политехнический институт им. И.И. Ползунова, г.Барнаул, 18.06.1987инженер-механик по специальности "Машины и технология литейного производства"27.03-24.04.2017 АКИПКРО, "Педагогический контроль и оценка освоения учебных дисциплин (профессиональных модулей) образовательной программы СПО в процессе промежуточной и итоговой аттестации с использованием методики демонстрационного экзамена", 32ч 14.05-16.05.2019 г. Челябинск, Южно-уральский многопрофильный колледж, "современные образовательные и производственные технологии подготовки специалистов для металлургической отрасли", 16ч	КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
2	Охрана труда	Старостина Надежда Николаевна	Алтайский политехнический институт им. И.И. Ползунова, г.Барнаул, 18.06.1987инженер-механик по специальности "Машины и технология литейного производства"27.03-24.04.2017 АКИПКРО, "Педагогический контроль и оценка освоения учебных дисциплин (профессиональных модулей) образовательной программы СПО в процессе промежуточной и итоговой аттестации с использованием методики демонстрационного экзамена", 32ч 14.05-16.05.2019 г. Челябинск, Южно-уральский многопрофильный колледж, "современные образовательные и производственные технологии подготовки специалистов для металлургической отрасли", 16ч	КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»

3	Технология металлов	Старостина Надежда Николаевна	Алтайский политехнический институт им. И.И. Ползунова, г.Барнаул, 18.06.1987инженер-механик по специальности "Машины и технология литейного производства"27.03-24.04.2017 АКИПКРО, "Педагогический контроль и оценка освоения учебных дисциплин (профессиональных модулей) образовательной программы СПО в процессе промежуточной и итоговой аттестации с использованием методики демонстрационного экзамена", 32ч 14.05-16.05.2019 г. Челябинск, Южно-уральский многопрофильный колледж, "современные образовательные и производственные технологии подготовки специалистов для металлургической отрасли", 16ч	КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»
5	**ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО «12176 ЗАЛИВЩИК МЕТАЛЛА»**	Старостина Надежда Николаевна	Алтайский политехнический институт им. И.И. Ползунова, г.Барнаул, 18.06.1987инженер-механик по специальности "Машины и технология литейного производства"27.03-24.04.2017 АКИПКРО, "Педагогический контроль и оценка освоения учебных дисциплин (профессиональных модулей) образовательной программы СПО в процессе промежуточной и итоговой аттестации с использованием методики демонстрационного экзамена", 32ч 14.05-16.05.2019 г. Челябинск, Южно-уральский многопрофильный колледж, "современные образовательные и производственные технологии подготовки специалистов для металлургической отрасли", 16ч	КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»

6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса

Дисциплина «Материаловедение»

Основные источники:

1. Комаров О.С. Материаловедение и технология конструкционных материалов. Минск Новое знание, 2009.
2. Никифоров В.М. Технология металлов и других конструкционных материалов. Санкт-Петербург Политехника, 2009.
3. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология металлов. М.: Высшая школа, 2008.
4. Михайлов Д.П., Кисиленко Л.Е. Литейные сплавы и плавка. Лабораторный практикум. Лань, 2008.

Дополнительная литература:

1. Пикунов М.В. Плавка металлов. Кристаллизация сплавов. Затвердевание отливок. М.: МИСиС, 2005.
2. Болдин А.Н. и др. Литейные формовочные материалы. Формовочные, стержневые смеси и покрытия. Справочник. М., Машиностроение, 2006.
3. Попов В.А., Кобелев А.Г., Чернышев В.Н. Нанопорошки в производстве композитов. Лань, 2007.

Интернет – ресурсы:

1 http://www.sinol:by/materialovedenie/

2 http://supermetalloved.narod.ru/lectures_materialoved.htm

Дисциплина «Инженерная графика»

Основная литература:

1 Боголюбов С.К. Инженерная графика. Москва: «Машиностроение», 2010.

2 Березина Н.А. Инженерная графика –М: Москва, 2010

3 Миронов Б.Г. Миронова Р.С. Сборник заданий по инженерной графике Москва: «Высшая школа», 2006.

Дополнительная литература:

1 Исаев И.А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь часть 1и часть 2. -2е изд. – М: ФОРУМ, 2010.

2 Куликов В.П., Кузьмин А.В., Демин В.М. Инженерная графика – М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009.

3 Куликов В.П. Стандарты инженерной графики - М.:ФОРУМ, 2009.

4 Чекмарев А.А. Инженерная графика – М.:ИНФРА-М, 2010.

Интернет – ресурсы:

1 http:www.gost.ru

Дисциплина «Охрана труда»

1. Карнаух Н.Н. Охрана труда: учебник для ссузов.-М.:Юрайт.2011
2. Докторов А.В. Охрана труда на предприятиях. -М.: Альфа-М, Инфра-М,2010.
3. Графкина М.В. Охрана труда и производственная безопасность. М. 2010.

Дополнительные источники:

4. Белов С.В., Девясилов В.А.. Охрана труда. Учебник для студентов средних профессиональных заведений.-М.;Форму-Инфра,2006.
5. Гуляева Т.П. Охрана труда для работников агропромышленного комплекса.- Орел, 2005.
6. Инструкция по охране труда.- А-Приор,2010.
7. Лапин А.П. и др. Каталог-справочник средства индивидуальной защиты для работников агропромышленного комплекса МСХ РФ.- М.:2006.

Дисциплина «Технология металлов»

5. Комаров О.С. Материаловедение и технология конструкционных материалов. Минск Новое знание, 2009.
6. Никифоров В.М. Технология металлов и других конструкционных материалов. Санкт-Петербург Политехника, 2009.

Дополнительная литература:

4. Пикунов М.В. Плавка металлов. Кристаллизация сплавов. Затвердевание отливок. М.: МИСиС, 2005.
5. Болдин А.Н. и др. Литейные формовочные материалы. Формовочные, стержневые смеси и покрытия. Справочник. М., Машиностроение, 2006.
6. Михайлов Д.П., Кисиленко Л.Е. Литейные сплавы и плавка. Лабораторный практикум. Лань, 2008.
7. Попов В.А., Кобелев А.Г., Чернышев В.Н. Нанопорошки в производстве композитов. Лань, 2007.
8. Фетисов Г.П. Материаловедение и технология металлов. М.: Высшая школа, 2008

Интернет – ресурсы:

1 http://bookfi.org/book/717889

2 http://www.knigafund.ru/books/42577

3 http://bookcube.ru/texnologiya-metallov-i-konstrukcionnye-materialy.html

4 http://www.iprbookshop.ru/texnologiya-metallov-i-svarka.-uchebnoe-posobie-dlya-vuzov.html

Профессиональный модуль Выполнение работ по профессии рабочего 12176 Заливщик металла

Основные источники:

1 Береснев Г.А., И.Л. Синани, И.Ю. Летягин Основы технологии металлургического производства чугуна, стали, алюминия, меди, титана и магния: учеб.пособие /. −Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2011. − 78 с.

2 Галевский Г.В., В.В. Руднева Основы металлургии: конспект лекций /. Новокузнецк. СибГИУ. 2015.

3 Заплатин В.Н., Ю.И. Сапожников. А.В.Дубов Справочное пособие по материаловедению (металлообработке); 2-ое издание М., Издательский центр «Академия», 2008 г.

4 Можарин В.П. Литейное производство: учебное пособие в двух книгах. Книга 1 / Юргинский технологический институт. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 408 с

5 Некрасов Г.Б., Одарченко И.Б. Основы технологии литейного производства. Плавка, заливка металла, кокильное литье Учебное пособие. 2013.

6 Саначева, Т.Н. Степанова Г.С. Технология литейного производства: учеб.-метод. пособие / – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. – 50

7 Трухов А.П., Маляров А.И. Литейные сплавы и плавка. Учебник.– М: Академия. 2004.

8 Трухов А.П. Технология литейного производства. Литье в песчаные формы. М.: Академия, 2005.

9 Степанов Ю.А. Технология литейного производства. Специальные виды литья. М.: Машиностроение, 2006.

10 Чернышов Е.А., А.И. Евстигнеев. Литейные дефекты. Причины образования. Способы предупреждения и исправления: Учебное пособие.- М.: Машиностроение, 2012.

Отечественные журналы:

1. Реферативный журнал металлургия

Интернет ресурсы

http://www.allbest.ru/
http://www.ramst.ru/.
http://www.napgp.ru/.
http://www.metals-russia.com.
http //www.metallurgiya-rossii
http//www. MetalTorg.ru
http //www.bibliotekar.ru›economicheskaya-geografia
http//www. metallurgiya-chernykh-metallov-tekhnik
http //www.window.edu.ru›resource/417/75417
http //www.robotlibrary.com›book…geografiya…metallurgiya.html
http //www.festival.1september.ru›
http //www.newsruss.ru›doc/index.php/Чёрная_металлургия…
http //www.Ucheba-Legko.ru›Лекции
http //www._metallurgii_v_rossii
http //www.geographyofrussia.ru›geografiya…metallurgii/
http //www.ecfor.ru›pdf.php?id=books/budanov/gl1

6.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной программы профессионального обучения предполагает наличие 4 учебных кабинетов, 3 лабораторий,2-мастерские.

Перечень материально – технического оснащения включает в себя:

№/корпус	Наименование
Кабинеты:	
1	Безопасности жизнедеятельности
2	Металлургического производства; Топлива и печей; Оборудования термических цехов;
3	Электротехники
4	Инженерной графики
Лаборатории:	
1	Материаловедения
2	Химических и физико-химических методов анализа;
3	Методов испытания и контроля качества металлов.
Мастерские	
1	Слесарная
2	Механообрабатывающие
Залы:	
1	библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
2	актовый зал.

6.4. Финансовое обеспечение образовательного процесса

Финансирование осуществляется за счет от приносящей доход деятельности, на основе договоров на оказание платных образовательных услуг (договор об образовании на обучение по программам профессионального обучения) за счет физических и (или) юридических лиц.

7. Фонды оценочных средств текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестаций

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы профессионального обучения (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для текущей, промежуточной и итоговой аттестации разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением самостоятельно.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся при поступлении.

Для аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, включающие: типовые задания, контрольные работы, планы практических заданий, лабораторных работ, зачетов, тесты, примерную тематику письменных практических квалификационных работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Программы текущей и промежуточной аттестации обучающихся максимально приближены к условиям их будущей профессиональной деятельности.

Организация текущего контроля осуществляется в соответствии с учебным планом. Предусмотрены следующие виды текущего контроля: практические и контрольные работы, тестирование и др.

Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	**Формы промежуточной аттестации**	**Формируемые компетенции/предметные, личностные результаты**
Общепрофессиональные дисциплины		
Материаловедение	зачет	ОК 1-9
Инженерная графика	зачет	ОК 1-9
Охрана труда	зачет	ОК1-9
Технология металлов	зачет	ОК1-9
Профессиональный модуль		
ПМ.01 Выполнение работ по профессии рабочего 12176 Заливщик металла	Э	ОК 1-4, ПК1.1-1.4
Производственная практика	Дифференцированный зачет	ОК 1-4, ПК1.1-1.2

Программа итоговой аттестации выпускников КГБПОУ «РАПТ» разработана на основании Профессионального стандарта «Литейщик металлов и сплавов» утвержд. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 года N 259н, зарег. Министерством юстиции Российской Федерации 31 марта 2017 года, регистрационный N 46208; Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019 Часть №1 выпуска №2 ЕТКС. Выпуск утвержден Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 N 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 N 645) Раздел ЕТКС «Литейные работы» Заливщик металла;

В КГБПОУ «РАПТ» освоение профессиональной программы по профессии 12176 «Заливщик металла» завершается итоговой аттестацией выпускников в форме квалификационного экзамена.

Данная программа определяет совокупность требований к организации и проведению итоговой аттестации выпускников КГБПОУ «РАПТ» по профессии 12176 «Заливщик металла».

Целью итоговой аттестации является определение соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий) с последующей выдачей документов установленного образца (свидетельства о профессии рабочего, должности служащего).

Программа итоговой аттестации выпускников является частью программы профессионального обучения квалифицированных рабочих, служащих по профессии 12176 «Заливщик металла».

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте «Литейщик металлов и сплавов» по профессии 12176 «Заливщик металла».

В соответствии с требованиями профессионального стандарта по профессии 12176 «Заливщик металла»оценка качества подготовки выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Данные направления позволяют оценить степень профессиональной подготовленности выпускников к выполнению определённого вида работ через выявления общих и профессиональных компетенций, через ценностное отношение к избранной профессии, оцениваемого через систему индивидуальных образовательных достижений, включающих в себя:

- достижения в части освоения профессиональных модулей и дисциплин;
- квалификацию как систему освоения компетенций, т.е. готовности к реализации основных видов профессиональной деятельности в части освоения профессиональных модулей и дисциплин. Оценка квалификации осуществляется при участии работодателей.

Непосредственным разработчиком Программы итоговой аттестации выпускников по профессии 12176 «Заливщик металла» является ведущий преподаватель профессиональных модулей (дисциплин) по данной профессии.

Объём времени на проведение аттестационных испытаний устанавливаются КГБПОУ «РАПТ», исходя из рабочего учебного плана по профессии:

- на выполнение выпускной практической квалификационной работы по профессии 12176 «Заливщик металла» отводится до 4 часов;
- на выполнение письменной квалификационной работы предусмотрено 20-40 дней в зависимости от вида профессионального обучения;
- на защиту письменной квалификационной работы отводится до 20 минут.

Итоговая аттестация выпускников по профессии 12176 «Заливщик металла» проводится в сроки, предусмотренные учебным расписанием.

Условия подготовки, процедура и формы проведения итоговой аттестации выпускников определены в соответствии с принятыми в КГБПОУ «РАПТ» видами итоговой аттестации, изложенными в Положении об итоговой аттестации слушателей курсов при освоении программ ДПО и ПО.

К итоговой аттестации на основании приказа директора, допускаются слушатели, освоившие компетенции при изучении теоретического материала и прошедшие учебную и/или производственную практику.

Порядок подготовки и проведения выпускной практической квалификационной работы определены в Положении по организации выполнения и проведения итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена при реализации программ профессионального обучения.

Практическая квалификационной работа может быть выполнена слушателем на предприятии, где выпускник проходил производственную практику, либо в учебно-производственных мастерских КГБПОУ «РАПТ».

Выпускная практическая квалификационная работа по профессии должна соответствовать требованиям к уровню профессиональной подготовки выпускника, предусмотренному квалификационной характеристикой.

Перечень тем выпускных практических квалификационных работ разрабатывается преподавателем профильных дисциплин/мастером п/о, рассматривается на ПЦК, согласовывается с зав.отделением ДПО и доводится до слушателя курсов перед прохождением производственной практики.

В последнюю неделю производственной практики выпускники в соответствие с графиком и КОС ТК ПП, КОС ПА ПП выполняют ВПКР. Руководитель выпускных практических квалификационных работ оформляет согласно КОС производственную характеристику и аттестационный лист, которые подписываются руководителем ВПКР и представителями

предприятия. Производственная характеристика и аттестационный лист предоставляются аттестационной комиссии при защите выпускной квалификационной работы.

Организация выполнения письменной выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме письменной выпускной квалификационной работы.

Слушатель при защите письменной выпускной квалификационной работы должен раскрыть свой потенциал и показать не только те знания, которые он получил в процессе обучения, но и знания, приобретенные им в ходе самостоятельной работы. К защите выпускной квалификационной работы допускаются слушатели, завершившие полный курс обучения по программе и успешно прошедшие все предшествующие промежуточные аттестации, предусмотренные учебным планом.

Основными требованиями к содержанию выпускной квалификационной работы являются: исследовательско-аналитический характер, конкретность, логичность, самостоятельность написания и качество оформления. Цели выполнения выпускной квалификационной работы состоят в следующем:

1) систематизация, закрепление и расширение полученных теоретических и практических знаний по программе;

2) развитие умения обобщать и критически оценивать теоретические положения, разрабатывать конкретные предложения при решении выявленных проблемных вопросов; 3) углубление необходимых для практической деятельности навыков самостоятельной и исследовательской работы, овладение современными методами исследования;

4) определение степени подготовленности слушателей к практической работе по новому виду профессиональной деятельности.

В результате написания выпускной квалификационной работы слушатель должен показать: прочные теоретические знания по избранной теме; навыки получения, изучения и обработки (анализа) статистической информации для подкрепления и обоснования основных положений, выводов и рекомендаций, которые использованы и формируются в работе; способность к критической оценке и разностороннему рассмотрению затрагиваемых проблем; умение увязывать вопросы теории с практикой конкретных общественных (управленческих, образовательных и т.д.) отношений; делать обобщения, выводы, вносить предложения по совершенствованию конкретного вида деятельности в рамках выбранной темы; навыки наглядного представления материала и структурирования работы; умение качественного оформления работы.

Единые требования к работе не исключают, а предполагают творческий подход к разработке каждой темы. Оригинальность постановки и решения конкретных вопросов в соответствии с особенностями исследования являются одним из основных критериев оценки качества выпускной квалификационной работы.

Выполнение и проведение выпускной квалификационной работы является одним из видов аттестационных испытаний выпускников, завершающих профессиональное обучение по программе профессиональной подготовки/повышения квалификации/переподготовки, которая призвана показать свою способность и умение, опираясь на полученные знания, сформированные умения, профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.

Защита выпускной квалификационной работы проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников требованиям квалификационной характеристики профессии соответствующего разряда, и /или профессионального стандарта по профессии.

Темы выпускных квалификационных работ разрабатываются преподавателями КГБПОУ «РАПТ» совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем, и рассматриваются соответствующими цикловыми комиссиями. Тема выпускной квалификационной работы может быть предложена слушателем при условии обоснования им целесообразности ее разработки.

Темы выпускных квалификационных работ должны отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования.

Закрепление тем выпускных квалификационных работ (с указанием руководителей) за обучающимися оформляется приказом директора КГБПОУ «РАПТ».

Руководитель выпускных квалификационных работ может быть назначен из числа преподавателей, мастеров производственного обучения, ведущих специалистов организаций.

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

Задания на выпускную квалификационную работу выдаются обучающемуся не позднее, чем за неделю до начала производственной практики.

Задания на выпускную квалификационную работу сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей выпускной квалификационной работы.

Общее руководство и контроль над ходом выполнения выпускных квалификационных работ осуществляет заведующий отделениям ДПО в соответствии с должностными обязанностями.

Основными функциями руководителя выпускной квалификационной работы являются:

- разработка индивидуальных заданий (содержания выпускной квалификационной работы);
- консультирование по вопросам содержания оформлению и последовательности выполнения выпускной квалификационной работы;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы;
- контроль хода выполнения выпускной квалификационной работы.

Оформление выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа представляет собой сжатое изложение информации по конкретной теме, определяемой техникумом, она должна соответствовать содержанию производственной практики по профессии, а также объему знаний, умений, компетенций, предусмотренных профессиональным стандартом или квалификационным требованиям ЕТКС по профессии.

По структуре письменная выпускная квалификационная работа состоит из (Шаблон комплекта оформления ВПКР Приложение 1):

- Титульного листа.
- Задания на ВПКР.
- Содержание с указанием страниц.
- Введения (описание разделов и их содержания).
- Основной части (описание разделов и их содержания) – 1-2л.
- Описание техники безопасности (Охраны труда).
- Заключения (1-2л.).
- Списка литературы.
- Приложений.

Объем письменной выпускной квалификационной работы должен составлять 20-25 листов печатного текста.

В помощь обучающимся при подготовке выпускной квалификационной работы разрабатываются методические рекомендации по выполнению ВКР, в которых отражены требования к содержанию и оформлению.

При оценке выпускной квалификационной работы учитываются:

– актуальность и практическая ценность работы, ее значение;
- логика построения ВКР (логическая взаимосвязь всех разделов работы, соответствие содержания работы ее теме, темы и содержания – целям и задачам работы);
- качество и оформление работы, соответствие требованиям ГОСТ и ЕСКД;
- степень самостоятельности при выполнении работы (наличие собственных выводов и умозаключений);
- защита – представление работы (содержание доклада и ответов на вопросы).

Выполнение ВКР оценивается руководителем практики в соответствии с критериями.

Защита выпускных квалификационных работ

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании аттестационной комиссии.

На защиту выпускной квалификационной работы отводится до 45 минут. Процедура защиты устанавливается председателем экзаменационной комиссии по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад слушателя (не более 10-15минут), вопросы членов комиссии, ответы слушателя. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также представителя работодателя.

При определении окончательной оценки по защите выпускной квалификационной работы учитываются:

- содержание доклада выпускника и качество его изложения;
- качество выполнения письменной практической квалификационной работы;
- ответы выпускника на вопросы членов экзаменационной комиссии.

Общие критерии оценки знаний обучающихся по результатам итоговых аттестационных испытаний

Квалификационный экзамен оценивается аттестационной комиссией в баллах: отлично (5), хорошо (4), удовлетворительно (3), неудовлетворительно (2).

К критериям оценки уровня подготовки выпускника относятся:

- полнота выполнения письменной выпускной квалификационной работы в соответствии с заданием;

- выполнение выпускной квалификационной работы с учётом требований стандартов, предъявляемых к текстовым документам, наличие в ней необходимых разделов, полнота содержания и последовательность изложения материала;

- обоснованность, логическая последовательность, техническая грамотность, четкость, краткость доклада выпускника при защите выпускной квалификационной работы;

- обоснованность, логичность, четкость, краткость изложения ответов на дополнительные вопросы экзаменационной комиссии;

- выполнение выпускной практической квалификационной работы.

Оценка 5 «отлично» выставляется в случаях, когда при выполнении работы соблюдались следующие условия:

- выпускная квалификационная работа выполнена в полном объеме в соответствии с заданием; с учётом требований стандартов, предъявляемых к текстовым документам, при наличии в ней необходимых разделов, полноты содержания и последовательности изложения материала; доклад выпускника при защите был обоснованным, логически последовательным, технически грамотным, четким, кратким; ответы на дополнительные вопросы экзаменационной комиссии были обоснованными, логически последовательными, четкими, краткими; выполнение выпускной практической квалификационной работы на оценку «отлично».

Оценка 4 «хорошо» выставляется в следующих случаях: - выпускная квалификационная работа выполнена в полном объеме в соответствии с заданием; с учётом требований стандартов, предъявляемых к текстовым документам, при наличии в ней необходимых разделов, полноты содержания и последовательности изложения материала; доклад выпускника при защите был обоснованным, логически последовательным, технически грамотным, четким, кратким; ответы на дополнительные вопросы аттестационной комиссии были обоснованными, при наличии отдельных незначительных замечаний; выполнение выпускной практической квалификационной работы на оценку «хорошо».

Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется, когда: выпускная квалификационная работа выполнена в полном объеме в соответствии с заданием; выполнена с частичным соответствием требованиям стандартов, предъявляемых к текстовым документам; имеются достаточные замечания по основным разделам работы; доклад выпускника при защите был последовательным, технически грамотным, четким, кратким; ответы на дополнительные вопросы аттестационной комиссии были технически грамотными, но не обоснованными, без четкого и краткого пояснения; выпускная практическая квалификационная работа выполнена на оценку «удовлетворительно».

Оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется в следующих случаях: выпускная квалификационная работа выполнена в полном объеме в соответствии с заданием; частично или полностью не соответствует требованиям стандартов при выполнении всех разделов работы, материал работы освещен очень кратко; доклад выпускника при защите письменной экзаменационной работы был не последовательным, технически не грамотным, кратким; ответы на

дополнительные вопросы аттестационной комиссии были не верные; выполнена некачественно выпускная практическая квалификационная работа, на оценку «неудовлетворительно».

Выполненная **выпускная практическая квалификационная работа** оценивается экзаменационной комиссией в баллах: отлично (5), хорошо (4), удовлетворительно (3), неудовлетворительно (2).

К критериям оценки уровня подготовки выпускника относятся:

Оценка	**Критерии оценки работы (деятельности) обучающихся в процессе текущего контроля производственной практики**			
	1. Соблюдение правил безопасности труда	**2. Соблюдение требований к организации труда и рабочего места**	**3. Соблюдение требований к качеству выполняемых работ (соблюдение условий выполнения работ)**	**4. Выполнение объема работ в рамках отведенного времени**
«5»	Полное соблюдение правил безопасности труда	Полное соблюдение требований к организации труда и рабочего места	Выполненные работы соответствуют установленным требованиям к качеству (условия выполнения работ соблюдены)	Самостоятельное выполнение объёма работ в рамках отведенного времени
«4»	Соблюдение правил безопасности труда при наличии единичных нарушений, которые устраняются самостоятельно	Соблюдение требований к организации труда и рабочего места при наличии единичных нарушений, которые не приводят к снижению качества выполняемых работ и устраняются самостоятельно	Выполненные работы соответствуют установленным требованиям к качеству (условия выполнения работ соблюдены), но при выполнении имели место единичные несущественные ошибки, которые устранялись самостоятельно	Самостоятельное выполнение объёма работ в рамках отведенного времени, при единичных нарушениях, отклонениях, которые устранялись самостоятельно
«3»	Соблюдение правил безопасности труда при наличии нескольких (более одного) нарушений, которые устраняются самостоятельно по указанию руководителя практики от организации	Недочеты (более одного) в организации труда и рабочего места, которые могут привести к снижению качества выполняемого задания и устраняются самостоятельно по указанию руководителя практики от организации, небрежная уборка рабочего места	Выполненные работы соответствуют установленным требованиям к качеству (условия выполнения работ соблюдены), но при выполнении имели место несущественные ошибки (более одной), которые устранялись самостоятельно по указанию руководителя практики от организации	Самостоятельное выполнение объёма работ в рамках отведенного времени, при наличии более одного нарушения, отклонения, которые устранялись самостоятельно по указанию руководителя практики от организации
«2»	Существенные систематические нарушения правил безопасности труда	Существенные систематические нарушения требований к организации труда и рабочего места	Выполненные работы не соответствуют установленным требованиям к качеству (условия выполнения работ не соблюдены)	Невыполнение объема работ по заданию в рамках отведенного времени

Заключительные положения

Слушатели, успешно сдавшие квалификационный экзамен, получают квалификацию по профессии рабочего, должности служащего с присвоением (при наличии) квалификационного разряда, класса, категории по результатам профессионального обучения, что подтверждается документом о квалификации (свидетельством о профессии рабочего, должности служащего).

Квалификация, указываемая в свидетельстве о профессии рабочего, должности служащего, дает его обладателю право заниматься определенной профессиональной деятельностью или выполнять конкретные трудовые функции, для которых в установленном законодательством Российской Федерации порядке определены обязательные требования к наличию квалификации по результатам профессионального обучения, если иное не установлено законодательством Российской Федерации.

Слушатели, не прошедшие итоговую аттестацию или получившие на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, вправе пройти повторно итоговую аттестацию в сроки, определяемые образовательной организацией.

Слушателям, не прошедшим итоговую аттестацию по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), должна быть предоставлена возможность пройти итоговую аттестацию без отчисления из организации, в соответствии с медицинским заключением или другим документом, предъявленным слушателем, или с восстановлением на дату проведения итоговой аттестации. В случае, если слушатель был направлен на обучение предприятием (организацией), данный вопрос согласовывается с данным предприятием (организацией).

Слушателям, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно установленному образовательной организацией.

По результатам итоговой аттестации слушатель имеет право подать письменное заявление об апелляции по вопросам, связанным с процедурой проведения итоговых аттестационных испытаний, не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов итогового аттестационного испытания. Порядок рассмотрения апелляции организация устанавливает самостоятельно.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Производить заливку жидкого чугуна, стали или цветного металла из крановых или ручных ковшей в постоянные металлические формы, изложницы (формы для получения металла в виде слитка), а также в сложные постоянные металлические или земляные формы.
ПК 1.2.	Проверять готовность разливочных ковшей к разливке металла, определять температуру металла, заливаемого в формы, контролировать удобное расположение форм.
ПК 1.3.	Осуществлять модифицирование и легирование чугунов
ПК 1.4.	Контролировать качество отливок.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы .
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

Порядок присвоения квалификации и выдачи свидетельства о профессии рабочего, должности

служащего

По результатам аттестационных испытаний выпускникам присваивается квалификация по профессии, разряд (при наличии) и выдаётся свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

1. Свидетельство о профессии рабочего, должности служащего выдаётся выпускникам, успешно освоившим образовательную программу и прошедшим итоговую аттестацию в полном объёме.

2. В свидетельство заносится решение экзаменационной комиссии о присвоении квалификации и разряда (при наличии). В приложении к свидетельству заносятся итоговые оценки по дисциплинам учебного плана. Оценки выставляются цифрой и прописью: 5(отлично); 4 (хорошо); 3 (удовлетворительно) или делается запись «зачтено»

3. Основанием для выдачи свидетельства является решение экзаменационной комиссии. Свидетельство вместе с приложением к нему выдаётся не позднее 10 дней после даты приказа об отчислении слушателей.

Приложение 1

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1 Выполнение технологических операций по заполнению литейных форм металлом.
2 Выполнение технологических операций по заполнению литейных форм металлом из ковша вместимостью 500кг.
3 Выполнение технологических операций по заполнению литейных форм металлом из барабанного ковша.
4 Выполнение технологических операций по заполнению литейных форм металлом из чайникового ковша.
5 Выполнение технологических операций по заполнению литейных форм металлом из стопорного ковша.

Примерная тематика практических квалификационных работ

Заливка из крановых и ручных ковшей вместимостью до 0,3 т чугуна, стали или цветного жидкого металла в формы, изложницы или в постоянные металлические формы для несложных и толстостенных отливок. Подготовка ковшей, изложниц и других разлитых устройств к заливке. Надевание и снятие жакетов различных размеров при формовке в почве на конвейере с заданным ритмом. Контроль температуры, разливаемого металла. Выполнение работы в качестве подручного при заливке отливок из крановых ковшей вместимостью до 5 т. Определение по внешним признакам пригодности жидкого металла и ориентировочной температуры в период его заливки.
Примеры работ
Заливка металла в формы:
1. Бегуны мостовых кранов.
2. Блоки канатные, крановые и цепные диаметром до 500 мм.
3. Вкладыши и крышки подшипниковые диаметром до 150 мм и длиной до 200 мм.
4. Изложницы для слитков массой до 300 кг.
5. Колодки каркасные тормозные локомотивов.
6. Крышки цилиндров паровых насосов диаметром до 500 мм.
7. Корпуса плечедержателей медицинского оборудования.
8. Маховики и шкивы диаметром до 1000 мм.
9. Опоки без бурта.
10. Патрубки фигурные, цилиндры ребристые, киповые планки с двумя роульсами, якоря, клюзы, кнехты.
11. Подшипники армированные подвижного состава.
12. Пятники и подпятники подвижного состава.
13. Щиты подшипниковые диаметром до 400 мм.

Заливка чугуна, стали или цветного металла из крановых ковшей вместимостью до 5 т в формы и изложницы. Заливка из ручных и крановых ковшей вместимостью до 0,3 т в формы сложных тонкостенных отливок. Заливка металла в простые и средней сложности формы, установление на рольгангах, движущемся конвейере и в сложные большие кокили. Разливка углеродистых сплавов для литья по выплавляемым моделям ковшами вручную. Установка изложниц в литейной канаве и выемка слитков из изложниц. Раздача жидкого металла при помощи разливочной электротележки. Модифицирование и легирование чугуна в ковше или желобе путем присадки различных компонентов под руководством заливщика более высокой квалификации.
Заливка металла в формы:
1. Блоки канатные, крановые и цепные диаметром свыше 500 мм.
2. Буксы подвижного состава.
3. Вкладыши и крышки подшипниковые диаметром свыше 150 мм и длиной свыше 200 мм.
4. Зубчатки сеялок.
5. Изложницы для слитков массой свыше 300 кг.
6. Колеса ходовые мостовых кранов.
7. Корпуса фрикционных аппаратов автосцепок.
8. Корпуса передних и задних бабок, коробки передач, фартука, каретки металлорежущих станков.
9. Котлы отопительные (секция котлов).
10. Крестовины сеялок.
11. Крышки цилиндров паровых машин и насосов диаметром свыше 500 мм.
12. Маховики и шкивы диаметром свыше 1000 до 2000 мм.
13. Мульды разливочных машин.
14. Опоки с буртами.
15. Ступицы зубчатых колес.
16. Трубы водопроводные.
17. Чаши для слива шлака.
18. Щиты подшипниковые диаметром свыше 400 до 1000 мм