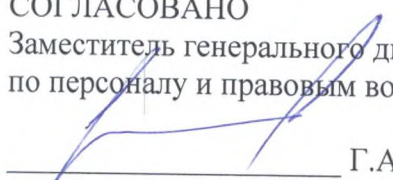


Акционерное общество
«Сухоложский литейно-механический завод»

(АО «Сухоложское Литье»)

СОГЛАСОВАНО

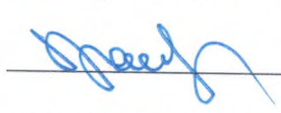
Заместитель генерального директора
по персоналу и правовым вопросам


Г.А. Захваткин

«31» августа 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
АО «Сухоложское Литье»»


В.В. Краев

«31» августа 2020 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ

по профессии

Обрубщик

(название темы обучения, профессии)

ППО 00195860-05.04-01-05-2020

Квалификация: 2-5 разряд

Код профессии: 15379

г. Сухой Лог
2020 г.

Оглавление

1 Общая характеристика образовательной программы	3
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Характеристика профессиональной деятельности	3
1.3 Планируемые результаты освоения программы	4
1.4 Организационно-педагогические условия	4
2 Квалификационная характеристика	5
2.1 Обрубщик 2 разряда	5
2.2 Обрубщик 3 разряда	7
2.3 Обрубщик 4 разряда	8
2.4 Обрубщик 5 разряда	9
3 Учебный план программы профессионального обучения	10
3.1 Учебный план по программе профессиональной подготовки рабочих по профессии обрубщик 2 разряда	10
3.2 Учебный план по программе повышения квалификации рабочих по профессии обрубщик 3-4 разряда	11
3.3 Учебный план по программе повышения квалификации рабочих по профессии обрубщик 5 разряда	12
4 Календарный учебный график программы профессионального обучения	13
4.1 Календарный учебный график по программе профессиональной подготовки рабочих по профессии обрубщик 2 разряда	13
4.2 Календарный учебный график по программе повышение квалификации рабочих по профессии обрубщик 3-4 разряда	14
4.3 Календарный учебный график по программе повышения квалификации рабочих по профессии обрубщик 5 разряда	15
5 Рабочие учебные программы по предметам	16
5.1 Экономический курс	16
5.2 Общетехнический курс	19
5.3 Специальный курс	29
5.3.1 Примерный перечень теоретических вопросов квалификационного экзамена	35
6 Программа практического (производственного) обучения	37
6.1 Тематический план программы практического (производственного) обучения рабочих по профессии обрубщик	37
6.2 Рабочая программа практического (производственного) обучения рабочих по профессии обрубщик	38
6.2.1 Виды квалификационной пробной работы:	40
7 Оценка результатов и качества освоения программы	41
7.1 Текущий контроль	41
7.2 Промежуточная аттестация	41
7.3 Итоговая аттестация	42
7.3.1 Содержание квалификационного экзамена	42
8 Рекомендуемые методические материалы	43

1 Общая характеристика образовательной программы

1.1 Пояснительная записка

Образовательная программа профессионального обучения предназначена для подготовки рабочих по профессии «Обрубщик», в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

Нормативно-правовую основу разработки программы профессионального обучения составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов, ОК 016-94;
- профессиональный стандарт «Обрубщик», регистрационный № 504, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2015 г. N 450н.

Программа включает характеристику профессиональной деятельности квалифицированного рабочего, учебный план, календарный учебный график, тематические планы учебных предметов, рабочие программы учебных предметов (дисциплин), оценочные материалы и список необходимых методических материалов.

Программа регламентирует: цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологию организации образовательного процесса, оценку качества подготовки рабочего по профессии «Обрубщик», обеспечивающие получение знаний и умений, предусмотренных квалификационной характеристикой по данной профессии, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии. Допускается вносить в квалификационные характеристики коррективы в части уточнения терминологии, оборудования и технологии в связи с введением новых ГОСТов, а также особенностей конкретного производства, для которого готовится рабочий, на основании Рекомендации к разработке учебных планов и программ (согласовано в Минобрнауки России 25.04.2000 г. № 186/17-11).

Учебные планы и программа разработаны на разряды, установленные штатным расписанием структурного подразделения по соответствующей профессии рабочего.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения, в случае необходимости, можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

Содержание теоретического и практического обучения необходимо систематически дополнять материалом о новом оборудовании и современных технологиях, исключать устаревшие сведения.

Реализация программы осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.2 Характеристика профессиональной деятельности

Характеристика профессиональной деятельности квалифицированного рабочего «Обрубщик»:

Область профессиональной деятельности – металлургическое производство.

Объекты профессиональной деятельности:

- технологический процесс;
- технологическое оборудование;
- инструменты, исходные материалы, готовая продукция;
- грузоподъемные средства и механизмы;
- техническая, технологическая, нормативная документация.

Виды деятельности:

- обрубка, вырубка, опилование, очистка и шлифовка отливок и деталей, исправление дефектов литья;
- управление технологическим оборудованием, контроль за его работой;
- подготовка и ведение технологического процесса, обслуживание оборудования, контроль соблюдения технологии и качества выпускаемой продукции.

1.3 Планируемые результаты освоения программы

Результатом освоения программы профессиональной подготовки (повышения квалификации) является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности обрубщика, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

Код	Наименование результата обучения
<u>Общие компетенции</u>	
ОК.1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК.2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
<u>Профессиональные компетенции</u>	
ПК.1	Выполнять работы по обрубке, вырубке, опиливанию, очистке и шлифовке отливок и деталей, исправлять дефекты литья
ПК.2	Управлять технологическим оборудованием, обслуживать оборудование, контролировать его работу

1.4 Организационно-педагогические условия

Реализация программы профессионального обучения производится в полном объеме. Качество подготовки обучающихся соответствует установленным требованиям. Применяемые формы, средства, методы обучения соответствуют установленным возрастным и психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Основными формами обучения являются теоретические и практические занятия.

К освоению основных программ профессионального обучения по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих допускаются лица различного возраста, в том числе не имеющие основного общего или среднего общего образования, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья (с различными формами умственной отсталости).

К освоению практических занятий на производственной площадке АО «Сухоложское Литье», в т.ч. на опасных производственных объектах, допускаются лица, достигшие 18 летнего возраста, годные по состоянию здоровья для выполнения работы по профессии.

Обучение может осуществляться как групповым методом, так и индивидуально.

Теоретическое обучение в форме самообразования может осуществляться как по основному, так и по индивидуальному учебному плану, с правом последующего прохождения промежуточной аттестации, обязательным производственным обучением, с правом допуска к квалификационному экзамену.

Для проведения занятий АО «Сухоложское Литье» привлекает преподавателей и мастеров производственного обучения – штатных работников предприятия, имеющих высшее или среднее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, стаж работы по профилю дисциплины не менее 3 лет и дополнительное профессиональное образование по направлению образовательной деятельности. А также привлекает на ином законном основании сторонних педагогических работников. Преподаватели обладают хорошим знанием преподаваемых предметов, применяют рациональные приемы поиска, отбора и использования информации, ориентируются в специальной и справочной литературе по учебному предмету.

Минимальные требования к материально-техническому обеспечению для реализации программы:

теоретическое обучение проводится в помещениях, предназначенных для обучения персонала (учебных кабинетах). Учебные кабинеты имеют достаточную техническую оснащенность, пропускную способность и соответствуют установленным требованиям безопасности и требованиям санитарного законодательства Российской Федерации. В учебных помещениях предусмотрены: рабочая зона с размещенными учебными столами и посадочными местами по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, оборудованное учебной доской (при необходимости – настенный экран). Возможно использование комплектов учебно-наглядных пособий, образцов металлов и др.

При необходимости используются технические средства обучения: персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением и видеопроектор мультимедийный.

Численность обучающихся в учебной группе соответствует санитарно-гигиеническим требованиям и не превышает 8 – 18 человек (в зависимости от используемого учебного кабинета).

В учебном центре АО «Сухоложское Литье» установлен следующий режим занятий:

– продолжительность академического часа для всех видов аудиторных и практических занятий – 45 минут;

– предельная дневная нагрузка – не более 8 академических часов;

– продолжительность лекции (занятия) по расписанию – от 45 до 180 минут;

– продолжительность перерывов между лекциями (занятиями) – 5-15 минут.

Возможно проведение занятий в дневное и вечернее время.

Программа производственного обучения составлена с учетом возможности обучения рабочего непосредственно на рабочем месте, в процессе выполнения им различных производственных задач. Режим практических занятий определяется режимом рабочего времени, установленного в АО «Сухоложское Литье». На период практических занятий обучающемуся назначают мастера производственного обучения, закрепляют обучающегося за опытным, квалифицированным, дисциплинированным рабочим (наставником) распоряжением руководителя структурного подразделения.

2 Квалификационная характеристика

– В соответствии с профессиональным стандартом «Обрубщик», регистрационный № 504, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2015 г. № 450н.

2.1 Обрубщик 2 разряда

Рабочий должен знать:

- виды инструмента, применяемого для обрубных работ;
- виды материалов, применяемые для изготовления моделей, окраска моделей;
- зависимость конструкции зубила от угла наклона, от массы, размера, конфигурации отливки;
- зависимость формы зубила от вида обрубных операций, материала отливок;
- место обрубных работ в технологическом процессе получения отливок;
- методы обрубки отливок;
- значение качества обрубных работ;
- оборудование и инструмент, применяемые для обрубки отливок;
- методы очистки отливок;
- методы изготовления стержней, изготовления и сборки литейных форм; формовочные материалы, формовочные и стержневые смеси;
- назначение, конструкция рабочей части, материал изготовления крейцмейселей;
- назначение, конфигурация, размеры моделей, стержней;
- назначение, материал изготовления модельных плит;
- назначение, материал, термическая обработка слесарных молотков;
- устройство и назначение зубила;

- форма и термическая обработка рабочей части зубила;
- конструкция ударной части зубила, длина зубила;
- зависимость угла заточки зубила от материала отливки;
- назначение, принцип действия пневматических рубильных молотков;
- назначение, устройство моделей литниково-питающих систем;
- назначение, устройство, материал острогубцев или кусачек; размеры режущих губок;
- назначение, материал изготовления, форма, устройство опок;
- область применения слесарных молотков в зависимости от формы бойков;
- особенности обрубки зубилом, канавочником и пневматическими молотками заливов, приливов, прибылей, заусенцев, литников, неровностей на наружных и внутренних поверхностях крупных, средних и мелких отливок, труб, поковок в неудобных для работы местах;
- особенности проведения обрубки при горизонтальном расположении заливов;
- назначение подмодельных щитков;
- понятие о выбивке отливок из форм и стержней из отливок;
- порядок выполнения обрубки при вертикальном расположении обрубаемых заливов;
- последовательность операций в технологическом процессе обрубки и абразивной обработки;
- правила обрубки и вырубки дефектов отливок под наплавку;
- правила обслуживания оборудования, приспособлений и инструмента;
- принципы работы воздухопровода;
- правила работы пневматическим молотком и зубилом;
- правила строповки, увязки и перемещения грузов массой до 3 т и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств;
- правила установки зубила относительно обрабатываемой поверхности отливки, нанесения ударов молотком по бойку зубила;
- приемы обработки толстых неровностей;
- приемы работ зубилом;
- факторы, определяющие силу удара молотком;
- расположение каркасов в сложных отливках и приемы их удаления;
- схема технологического процесса получения отливок;
- назначение и комплект модельной оснастки;
- технические требования на сдачу годных отливок;
- типы рубильных молотков, их параметры, область применения, правила подготовки к работе;
- устройство и принцип работы пневматических молотков;
- факторы, определяющие очередность выполнения операций очистки, обрубки и абразивной обработки.

Рабочий должен уметь:

- выполнять закрепление зубила в гнезде пневматического рубильного молотка, продувку и смазывание молотка;
- выполнять строповку, увязку и перемещение грузов массой до 3 т с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места;
- применять зажимы, упоры, рамы и другие приспособления при установке отливок;
- производить вырубку дефектов под заварку в простых отливках;
- производить обрубку зубилом заливов, приливов, прибылей, заусенцев, литников, неровностей на наружных поверхностях крупных, средних и мелких отливок, труб, поковок;
- производить обрубку и вырубку пневматическим молотком или зубилом вручную приливов, заусенцев, пригара, литников и выпоров на наружных поверхностях в открытых и удобных для работы местах и на мелких отливках и деталях простой конфигурации;
- производить обрубку и вырубку пневматическим молотком неровностей на наружных и внутренних поверхностях отливок и деталей средней сложности в неудобных для работы местах;
- производить обрубку неровностей на внутренних поверхностях в неудобных для работы местах в мелких отливках и деталях;

- производить удаление из отливок сложных по конфигурации остатков стержней и каркасов;
- удалять рамки и каркасы из отливок зубилами;
- выполнять зачистку неровностей, обработку наружных и внутренних поверхностей отливок, труб, поковок, крупных, средних и мелких деталей абразивными кругами и шарошками;
- осуществлять выбор типа шлифовального станка в зависимости от массы и конфигурации отливок;
- осуществлять подбор напильников в зависимости от величины детали, назначения, заданной точности и шероховатости обработки;
- производить опилование внутренних поверхностей мелких отливок и деталей в неудобных для работы местах;
- производить опилование наружных поверхностей крупных, средних и мелких отливок, труб, поковок, деталей;
- соблюдать последовательность технологического регламента при обработке поверхностей отливок напильниками.

2.2 Обрубщик 3 разряда

Рабочий должен знать:

- обладать необходимыми знаниями, соответствующими квалификационной характеристике обрубщика 2 разряда;
- детали и сборочные единицы общего и специального назначения, требования к ним;
- разъемные и неразъемные соединения деталей машин; виды неразъемных соединений деталей машин;
- конструкции сложных каркасов и рамок, расположение их в отливках и приемы их удаления;
- места подключения и переключения воздухопровода и требуемое давление воздуха для нормальной работы пневматического инструмента;
- назначение, область применения, устройство, принцип действия пресс-кусачек;
- особенности обработки крупных тонкостенных многоканальных сложных и ответственных отливок и деталей с внутренними ребрами и перегородками в труднодоступных местах;
- особенности управления подъемно-транспортным оборудованием с пола при перемещении и установке крупногабаритных отливок;
- правила строповки, увязки и перемещения грузов массой от 3 до 10 т и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств;
- способы увязки отливок для подъема, перемещения, установки и складирования отливок;
- технические требования, предъявляемые к готовым отливкам, обрубаемым по шаблону;
- устройство и порядок применения подъемно-транспортного оборудования при подъеме, перемещении, складировании отливок;
- устройство шаблонов и условия их применения при обрубке;
- назначение, область применения подвесных шлифовальных станков;
- назначение, область применения, устройство абразивных отрезных станков;
- особенности устройства и работы стационарных, переносных и специальных обдирочных станков;
- порядок поступления отливок на обработку подвесным шлифовальным станком;
- правила подбора необходимого диаметра абразивных кругов, используемых на подвесных станках;
- схемы отрезных станков с перемещением осей отрезного круга и отливки.

Рабочий должен уметь:

- обладать необходимыми навыками, соответствующими квалификационной характеристике обрубщика 2 разряда;
- производить вырубку дефектов в сложных отливках и деталях по шаблонам и лекалам;

- производить обрубку и вырубку зубилом и пневматическим молотком, пневматическими и электрическими машинками крупных тонкостенных многоканальных средней сложности, сложных и ответственных отливок и деталей с внутренними ребрами и перегородками в труднодоступных местах;

- производить удаление литников и прибылей из отливок сложной формы;
- производить удаление остатков стержней и каркасов из тонкостенных многоканальных и ответственных отливок;
- выполнять строповку, увязку и перемещение грузов массой от 3 до 10 т с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места;
- выполнять установку заготовки, закрепление ее зажимами, подачу направляющей каретки на подвесных наждачных станках и специальных машинах;
- производить зачистку и опилование сложных и ответственных отливок;
- производить обработку одной из плоскостей отливки;
- выполнять поворот отливки для абразивной обработки других плоскостей и передачу отливки на следующую операцию.

2.3 Обрубщик 4 разряда

Рабочий должен знать:

- обладать необходимыми знаниями, соответствующими квалификационной характеристике обрубщика 3 разряда;
- конструкцию сложных шаблонов и лекал, применяемых для достижения сопряжения нескольких поверхностей;
- назначение, устройство, методы получения крупногабаритных тонкостенных многоканальных особо сложных и ответственных отливок и деталей; количество и расположение внутренних ребер и перегородок;
- свойства обрабатываемых материалов, режимы их обработки;
- особенности обработки особо сложных отливок;
- конструкция инструмента, применяемого для обработки особо сложных отливок;
- назначение, порядок применения подмостей при обрубке и вырубке крупногабаритных тонкостенных многоканальных особо сложных и ответственных отливок и деталей;
- правила обрубки и вырубки сложных отливок в неудобных и труднодоступных местах;
- правила строповки, увязки и перемещения грузов массой от 10 до 20 т и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств;
- технология обрубки и вырубки зубилом и пневматическим инструментом крупногабаритных тонкостенных многоканальных особо сложных и ответственных отливок и деталей;
- технология обрубки и вырубки сложных уникальных деталей в особо неудобных труднодоступных местах;
- устройство и правила применения специальных фасонных инструментов и зеркал;
- виды гидроочистительных камер (роторные, проходные с поворотным столом, с подвесками);
- виды шлифовальных станков (подвесные, маятниковые, переносные и стационарные);
- методы гидравлической и пескогидравлической очистки отливок;
- способы опилования и зачистки крупных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей с внутренними ребрами и перегородками в неудобных труднодоступных местах.

Рабочий должен уметь:

- обладать необходимыми навыками, соответствующими квалификационной характеристике обрубщика 3 разряда;
- выполнять обрубку и вырубку зубилом вручную крупногабаритных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей с применением сложных шаблонов и лекал для достижения сопряжения нескольких поверхностей;
- выполнять строповку, увязку и перемещение грузов массой от 10 до 20 т с помощью

подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места;

- производить обрубку и вырубку крупногабаритных тонкостенных многоканальных особо сложных и ответственных отливок и деталей в стесненных местах;

- применять подмости, сложные шаблоны и лекала при обрубке и вырубке крупногабаритных тонкостенных многоканальных особо сложных и ответственных отливок и деталей;

- производить обрубку и вырубку тонкостенных многоканальных сложных отливок с большим числом внутренних ребер и перегородок;

- выполнять обработку крупных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей с внутренними ребрами и перегородками в неудобных труднодоступных местах на подвесных наждачных станках и специальных машинах;

- выполнять установку заготовки крупных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей с внутренними ребрами и перегородками, закрепление ее зажимами;

- выполнять подачу направляющей каретки на подвесных наждачных станках и специальных машинах при обработке крупных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей с внутренними ребрами и перегородками;

- производить опилование, зачистку на подвесных наждачных станках и специальных машинах крупных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей с внутренними ребрами и перегородками в неудобных труднодоступных местах.

2.4 Обрубщик 5 разряда

Рабочий должен знать:

- обладать необходимыми знаниями, соответствующими квалификационной характеристике обрубщика 4 разряда;

- назначение, устройство, методы получения отливок сложных уникальных деталей;

- правила обрубки и вырубки сложных деталей с применением шаблонов и лекал;

- правила строповки, увязки и перемещения грузов массой свыше 20 т и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств;

- расположение и форма приливов, прибылей, заусенцев, литников, выпоров, неровностей на поверхностях отливок крупногабаритных и уникальных деталей;

- устройство и принцип работы специализированных пневматических инструментов;

- виды виброабразивной очистки отливок;

- способы опилования и зачистки крупногабаритных тонкостенных многоканальных особо сложных и ответственных отливок и деталей;

- способы опилования и зачистки сложных уникальных деталей в особо неудобных труднодоступных местах;

- способы шлифовки крупногабаритных тонкостенных многоканальных особо сложных и ответственных отливок и деталей;

- технические характеристики шлифовальных станков, применяемых для зачистки литья;

- типы шлифовальных станков с гибким валом.

Рабочий должен уметь:

- обладать необходимыми навыками, соответствующими квалификационной характеристике обрубщика 4 разряда;

- выполнять строповку, увязку и перемещение грузов массой свыше 20 т с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места;

- производить вырубку дефектов в сложных уникальных деталях в условиях затрудненной видимости дефектов и в особо неудобных труднодоступных местах при помощи специальных фасонных инструментов и зеркал;

- производить обрубку и вырубку специализированными пневматическими инструментами крупногабаритных, сложных деталей (отливок), имеющих большое количество ребер;

- производить обрубку с соблюдением заданных размеров с применением сложных шаблонов и лекал для достижения сопряжения нескольких поверхностей;

- выполнять шлифовку отливок и деталей абразивными кругами для достижения сопряжения нескольких поверхностей;
- производить опилование, зачистку крупногабаритных тонкостенных многоканальных особо сложных и ответственных отливок и деталей;
- производить опилование, зачистку сложных уникальных деталей в особо неудобных труднодоступных местах.

3 Учебный план программы профессионального обучения

3.1 Учебный план по программе профессиональной подготовки рабочих по профессии обрубщик 2 разряда.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Цель обучения: профессиональная подготовка

(профессиональная подготовка, профессиональная переподготовка, повышение квалификации)

Профессия рабочего, должность служащего: обрубщик

Разряд (класс, категория): 2 разряд

№ п/п	Наименование курсов, дисциплин, предметов, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Количество часов		Всего
			В том числе:		
			теоретическое обучение	практическое обучение	
1	Теоретическое обучение		185		185
1.1	Экономический курс				
1.1.1	Основы экономики и организации труда				
1.2	Общетехнический курс		53		53
1.2.1	Инженерная графика (чтение чертежей и схем)	недифференцированный зачет	12		12
1.2.2	Технология металлов	недифференцированный зачет	16		16
1.2.3	Сведения из технической механики, гидравлические и пневматические устройства	недифференцированный зачет	16		16
1.2.4	Основы электротехники	недифференцированный зачет			
1.2.5	Промышленная безопасность и охрана труда	недифференцированный зачет	20		20
1.3	Специальный курс		132		132
1.3.1	Технология литейного производства	недифференцированный зачет	6		6
1.3.2	Оборудование, инструмент и приспособления для очистки и обрубки литья	недифференцированный зачет	60		60
1.3.3	Технологический процесс очистки и обрубки литья	недифференцированный зачет	60		60
1.3.4	Стандартизация, сертификация и качество продукции	недифференцированный зачет	6		6
2	Практическое обучение			720	720
2.1	Получение первичных профессиональных навыков	дифференцированный зачет по четырём балльной шкале		210	210

2.2	Практическое обучение по профилю специальности	дифференцированный зачет по четырём балльной шкале		320	320
2.3	Стажировка (квалификационная практика): Самостоятельное выполнение работ обрубщика 2 разряда	дифференцированный зачет по четырём балльной шкале		190	190
	Резерв учебного времени				
	Консультации				
	Квалификационный экзамен			8	8
	Итого:		185	728	913

3.2 Учебный план по программе повышения квалификации рабочих по профессии обрубщик 3-4 разряда.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Цель обучения: повышение квалификации

(профессиональная подготовка, профессиональная переподготовка, повышение квалификации)

Профессия рабочего, должность служащего: обрубщик

Разряд (класс, категория): 3-4 разряд

№ п/п	Наименование курсов, дисциплин, предметов, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Количество часов		Всего
			В том числе:		
			теоретическое обучение	практическое обучение	
1	Теоретическое обучение		90		90
1.1	Экономический курс		6		6
1.1.1	Основы экономики и организации труда		6		6
1.2	Общетехнический курс		32		32
1.2.1	Инженерная графика (чтение чертежей и схем)	недифференцированный зачет	6		6
1.2.2	Технология металлов	недифференцированный зачет	10		10
1.2.3	Сведения из технической механики, гидравлические и пневматические устройства	недифференцированный зачет			
1.2.4	Основы электротехники	недифференцированный зачет	6		6
1.2.5	Промышленная безопасность и охрана труда	недифференцированный зачет	10		10
1.3	Специальный курс		52		52
1.3.1	Технология литейного производства	недифференцированный зачет	4		4
1.3.2	Оборудование, инструмент и приспособления для очистки и обрубки литья	недифференцированный зачет	23		23
1.3.3	Технологический процесс очистки и обрубки литья	недифференцированный зачет	23		23
1.3.4	Стандартизация, сертификация и качество продукции	недифференцированный зачет	2		2

2	Практическое обучение			200	200
2.1	Получение первичных профессиональных навыков	дифференцированный зачет по четырём балльной шкале			
2.2	Практическое обучение по профилю специальности	дифференцированный зачет по четырём балльной шкале		100	100
2.3	Стажировка (квалификационная практика): Самостоятельное выполнение работ обрубщика 3-4 разряда	дифференцированный зачет по четырём балльной шкале		100	100
	Резерв учебного времени				
	Консультации				
	Квалификационный экзамен			8	8
	Итого:		90	208	298

3.3 Учебный план по программе повышения квалификации рабочих по профессии обрубщик 5 разряда.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Цель обучения: повышение квалификации

(профессиональная подготовка, профессиональная переподготовка, повышение квалификации)

Профессия рабочего, должность служащего: обрубщик

Разряд (класс, категория): 5 разряд

№ п/п	Наименование курсов, дисциплин, предметов, профессиональных модулей	Форма промежуточной аттестации	Количество часов		Всего
			В том числе:		
			теоретическое обучение	практическое обучение	
1	Теоретическое обучение		62		62
1.1	Экономический курс				
1.1.1	Основы экономики и организации труда				
1.2	Общетехнический курс		26		26
1.2.1	Инженерная графика (чтение чертежей и схем)	недифференцированный зачет	4		4
1.2.2	Технология металлов	недифференцированный зачет	4		4
1.2.3	Сведения из технической механики, гидравлические и пневматические устройства	недифференцированный зачет	4		4
1.2.4	Основы электротехники		4		4
1.2.5	Промышленная безопасность и охрана труда	недифференцированный зачет	10		10
1.3	Специальный курс	недифференцированный зачет	36		36
1.3.1	Технология литейного производства	недифференцированный зачет	4		4

1.3.2	Оборудование, инструмент и приспособления для очистки и обрубки литья	недифференцированный зачет	12		12
1.3.3	Технологический процесс очистки и обрубки литья	недифференцированный зачет	18		18
1.3.4	Стандартизация, сертификация и качество продукции	недифференцированный зачет	2		2
2	Практическое обучение			150	150
2.1	Получение первичных профессиональных навыков	дифференцированный зачет по четырём балльной шкале			
2.2	Практическое обучение по профилю специальности	дифференцированный зачет по четырём балльной шкале		50	50
2.3	Стажировка (квалификационная практика): самостоятельное выполнение работ обрубщика 5 разряда	дифференцированный зачет по четырём балльной шкале		100	100
	Резерв учебного времени				
	Консультации				
	Квалификационный экзамен			8	8
	Итого:		62	158	220

4 Календарный учебный график программы профессионального обучения

4.1 Календарный учебный график по программе профессиональной подготовки рабочих по профессии обрубщик 2 разряда

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Цель обучения профессиональная подготовка

(профессиональная подготовка, профессиональная переподготовка, повышение квалификации)

Профессия рабочего, должность служащего: обрубщик

Разряд (класс, категория): 2 разряд

№ п/п	Наименование курсов, дисциплин, предметов, профессиональных модулей	Номер учебной недели												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Теоретическое обучение													
1.1	Экономический курс													
1.1.1	Основы экономики и организации труда													
1.2	Общетехнический курс													
1.2.1	Инженерная графика (чтение чертежей)	x												
1.2.2	Технология металлов	x												
1.2.3	Сведения из технической механики, гидравлические и пневматические устройства	x												
1.2.4	Основы электротехники													
1.2.3	Промышленная безопасность и охрана труда	x	x											
1.3	Специальный курс													
1.3.1	Технология литейного производства		x											

1.3.2	Оборудование, инструмент и приспособления для очистки и обрубки литья		x	x										
1.3.3	Технологический процесс очистки и обрубки литья			x	x									
1.3.4	Стандартизация, сертификация и качество продукции				x									
2	Практическое обучение													
2.1	Получение первичных профессиональных навыков				x	x	x	x	x					
2.2	Практическое обучение по профилю специальности								x	x	x	x	x	x
2.3	Стажировка (квалификационная практика): самостоятельное выполнение работ обрубщика 2 разряда													
	Резерв учебного времени													
	Консультации													
	Квалификационный экзамен													

№ п/п	Наименование курсов, дисциплин, предметов, профессиональных модулей	Номер учебной недели													
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1	Теоретическое обучение														
1.1	Экономический курс														
1.1.1	Основы экономики и организации труда														
1.2	Общетехнический курс														
1.2.1	Инженерная графика (чтение чертежей)														
1.2.2	Технология металлов														
1.2.3	Сведения из технической механики, гидравлические и пневматические устройства														
1.2.4	Основы электротехники														
1.2.3	Промышленная безопасность и охрана труда														
1.3	Специальный курс														
1.3.1	Технология литейного производства														
1.3.2	Оборудование, инструмент и приспособления для очистки и обрубки литья														
1.3.3	Технологический процесс очистки и обрубки литья														
1.3.4	Стандартизация, сертификация и качество продукции														
2	Практическое обучение														
2.1	Получение первичных профессиональных навыков														
2.2	Практическое обучение по профилю специальности	x	x	x											
2.3	Стажировка (квалификационная практика): самостоятельное выполнение работ обрубщика 2 разряда				x	x	x	x	x	x					
	Резерв учебного времени														
	Консультации														
	Квалификационный экзамен									x					

4.2 Календарный учебный график по программе повышение квалификации рабочих по профессии обрубщик 3-4 разряда

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Цель обучения: повышение квалификации
(профессиональная подготовка, профессиональная переподготовка, повышение квалификации)

Профессия рабочего, должность служащего: обрубщикРазряд (класс, категория): 3-4 разряд

№ п/п	Наименование курсов, дисциплин, предметов, профессиональных модулей	Номер учебной недели												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Теоретическое обучение													
1.1	Экономический курс													
1.1.1	Основы экономики и организации труда													
1.2	Общетехнический курс													
1.2.1	Инженерная графика (чтение чертежей)													
1.2.2	Технология металлов	x												
1.2.3	Сведения из технической механики, гидравлические и пневматические устройства	x												
1.2.4	Основы электротехники	x												
1.2.3	Промышленная безопасность и охрана труда	x												
1.3	Специальный курс													
1.3.1	Технология литейного производства		x											
1.3.2	Оборудование, инструмент и приспособления для очистки и обрубки литья		x	x										
1.3.3	Технологический процесс очистки и обрубки литья			x										
1.3.4	Стандартизация, сертификация и качество продукции			x										
2	Практическое обучение													
2.1	Получение первичных профессиональных навыков													
2.2	Практическое обучение по профилю специальности				x	x	x							
2.3	Стажировка (квалификационная практика): самостоятельное выполнение работ обрубщика 2 разряда						x	x	x					
	Резерв учебного времени													
	Консультации													
	Квалификационный экзамен								x					

4.3 Календарный учебный график по программе повышения квалификации рабочих по профессии обрубщик 5 разряда

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Цель обучения: повышение квалификации

(профессиональная подготовка, профессиональная переподготовка, повышение квалификации)

Профессия рабочего, должность служащего: обрубщикРазряд (класс, категория): 5 разряд

№ п/п	Наименование курсов, дисциплин, предметов, профессиональных модулей	Номер учебной недели												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Теоретическое обучение													
1.1	Экономический курс													
1.1.1	Основы экономики и организации труда													

1.2	Общетехнический курс														
1.2.1	Инженерная графика (чтение чертежей)	x													
1.2.2	Технология металлов	x													
1.2.3	Сведения из технической механики, гидравлические и пневматические устройства	x													
1.2.4	Основы электротехники	x													
1.2.3	Промышленная безопасность и охрана труда	x													
1.3	Специальный курс														
1.3.1	Технология литейного производства	x													
1.3.2	Оборудование, инструмент и приспособления для очистки и обрубки литья	x	x												
1.3.3	Технологический процесс очистки и обрубки литья		x												
1.3.4	Стандартизация, сертификация и качество продукции		x												
2	Практическое обучение														
2.1	Получение первичных профессиональных навыков														
2.2	Практическое обучение по профилю специальности			x	x										
2.3	Стажировка (квалификационная практика): самостоятельное выполнение работ обрубщика 2 разряда				x	x	x								
	Резерв учебного времени														
	Консультации														
	Квалификационный экзамен									x					

5 Рабочие учебные программы по предметам

5.1 Экономический курс

Тематический план учебного предмета «Основы экономики и организации труда»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		2 разряд (подготовка)	3-4 разряд	5 разряд
1.1.1.1	Основные понятия об экономике		0,5	
1.1.1.2	Себестоимость продукции		0,5	
1.1.1.3	Прибыль предприятия		0,5	
1.1.1.4	Ценообразование		0,5	
1.1.1.5	Налогообложение предприятий		0,5	
1.1.1.6	Производственные фонды		0,5	
1.1.1.7	Организация труда и техническое нормирование		1	
1.1.1.8	Основы трудового законодательства		1	
1.1.1.9	Социальные гарантии		1	
	Итого:		6	

Рабочая программа учебного предмета «Основы экономики и организации труда»

Тема 1.1.1.1 «Основные понятия об экономике производства»:

- понятие «экономика», вопросы на которые отвечает наука (Что? Как? Для кого?);
- определение производства, структура управления на производстве, управление участком;
- общие представления о продукции, выпускаемой предприятием (литье, механическая обработка, прокат);
- показатели, характеризующие работу АО «Сухоложское Литье», работу участка.

Тема 1.1.1.2 «Себестоимость продукции»:

- определение себестоимости, ее структура;
- затраты (материальные, на оплату труда, отчисления на социальное страхование, амортизационные отчисления, прочие затраты);
- производственная и полная себестоимость, пути снижения себестоимости.

Тема 1.1.1.3 «Прибыль предприятия»:

- понятие о производительности труда, пути ее повышения;
- прибыль предприятия, рентабельность продукции, факторы, влияющие на повышение рентабельности;
- использование прибыли, налоги, выплачиваемые из прибыли (налог на прибыль, льготы при начислении налога на прибыль);
- распределение прибыли, остающейся в распоряжении предприятия (фонд накопления, фонд потребления).

Тема 1.1.1.4 «Ценообразование»:

- образование цены, цены оптовые и розничные (отпускные), свободные цены;
- налог на добавленную стоимость, его суть и величина.

Тема 1.1.1.5 «Налогообложение предприятий»:

- сущность налогов, налоговый кодекс, объекты налогообложения;
- налоги, взимаемые с физических и юридических лиц, прямые и косвенные налоги, налоги федеральные, субъектов федерации, местные налоги;
- основные налоги, взимаемые с предприятия (отчисления в пенсионный фонд, фонд социального страхования, фонд медицинского страхования).

Тема 1.1.1.6 «Производственные фонды»:

- понятие производственных фондов (основные, оборотные);
- структура основных производственных фондов, оценка основных фондов, амортизация, амортизационные отчисления, резерв ремонтного фонда на капитальный ремонт;
- пути повышения использования основных производственных фондов;
- оборотные фонды предприятия;
- производительность труда, ее показатели;
- пути повышения производительности труда (повышение технического уровня производства, улучшение организации производства и труда, изменение внешних, природных условий, структурные изменения в производстве).

Тема 1.1.1.7 «Организация труда и техническое нормирование»:

- тарифная система оплаты труда, порядок начисления заработной платы (ЕТКС и его назначение, группы оплаты (сетки), разряды, тарифные ставки);
- районные коэффициенты, условия их установления, виды оплат, на которые не начисляется районный коэффициент;
- права предприятия в области заработной платы;
- формы и системы оплаты труда (сдельная: разновидности сдельной оплаты труда, повременная: повременная, повременно-премиальная, повременно-премиальная с установлением нормированного задания);

- показатели и условия премирования, доплаты и надбавки;
- виды оплаты труда, включаемые в расчет среднего заработка (перевод по производственной необходимости, выполнение государственных и общественных обязанностей, начисление отпускных, оплата листков временной нетрудоспособности);
- индексация средних заработков при повышении заработной платы на предприятии;
- нормирование труда, его задачи, виды норм, порядок введения новых и пересмотра действующих норм;
- время труда и отдыха, сокращенная продолжительность рабочего времени, работа в ночное время, неполное рабочее время, сменная работа, сверхурочные работы, перерыв для отдыха и питания;
- привлечение к работе в выходные и праздничные дни;
- ежегодные отпуска (продолжительность, порядок предоставления);
- отпуск без сохранения заработной платы.

Тема 1.1.1.8 «Основы трудового законодательства»:

- трудовой договор, его содержание, сроки и порядок заключения;
- испытательный срок при приеме на работу;
- основания для прекращения трудового договора;
- материальная ответственность работника;
- дисциплинарная ответственность работника;
- материальная ответственность работодателя за вред, причиненный здоровью работника;
- гарантии и компенсации;
- коллективный договор.

Тема 1.1.1.9 «Социальные гарантии»:

- пенсионное обеспечение (основание для начисления пенсии, условия назначения пенсии на общих основаниях, назначение пенсии на льготных условиях);
- увольнение работника в связи с сокращением штата или численности, (порядок увольнения, преимущественное право на оставление работника на работе);
- компенсации высвобождающимся работникам;
- Закон о занятости населения (признание работника безработным, регистрация в службе занятости, понятие «подходящая работа», пособие по безработице – размер, условия выплаты, возможность участия в оплачиваемых общественных работах);
- система государственных социальных гарантий, их назначение;
- минимальная заработная плата по РФ, ее величина, назначение, порядок установления;
- прожиточный минимум, пенсии, стипендии, пособия по временной нетрудоспособности, право на труд, на бесплатное образование, на медицинское обслуживание, право на отдых, право на пособие по безработице, индексация доходов, право бедных на социальное вспомоществование, право на собственность и доходы от нее.

Примерный перечень вопросов по предмету для промежуточной аттестации

- 1 Понятие «экономика», основные показатели, характеризующие работу предприятия, участка.
- 2 Себестоимость продукции, ее структура.
- 3 Пути снижения себестоимости продукции.
- 4 Какие виды затрат включены в статью «Прочие затраты»?
- 5 Из каких затрат складывается полная себестоимость продукции?
- 6 Как определяется прибыль?
- 7 На какие цели используется прибыль предприятия?
- 8 Налоги, выплачиваемые предприятием из прибыли предприятия?
- 9 Налог на прибыль, его размер, в какие бюджеты направляется?
- 10 На какие цели направляется часть прибыли, остающейся в распоряжении предприятия?

- 11 Как устанавливаются свободные цены?
- 12 Различие между оптовыми и розничными ценами?
- 13 Размер и принцип начисления НДС?
- 14 На какие виды товаров начисляется акцизный налог?
- 15 Назначение налогов.
- 16 Различие прямых и косвенных налогов. Привести примеры налогов.
- 17 Какие налоги включаются в себестоимость продукции?
- 18 Величина налога с продаж.
- 19 Величина социальных отчислений.
- 20 Что такое основные фонды?
- 21 Виды оценок основных производственных фондов.
- 22 Амортизация, амортизационные отчисления, их суть.
- 23 Что такое «оборотные фонды предприятия»?
- 24 Давайте определение производительности труда.
- 25 Пути повышения производительности труда.
- 26 Что такое тарифная система оплаты труда?
- 27 Содержание ЕТКС.
- 28 Условия и размер районного коэффициента.
- 29 Разница между сдельной и повременной формами оплаты труда?
- 30 За выполнение какого показателя Вам начисляется премия?
- 31 Размер доплаты за работу в ночное время?
- 32 Как производится оплата за работу в праздничный день?
- 33 За какие показатели условий труда устанавливается доплата за работу во вредных и тяжелых условиях труда?
- 34 За какой период ведется расчет средних заработков?
- 35 Какие бывают нормы в зависимости от времени действия?
- 36 Привести пример профессий работников, для которых устанавливается норматив численности?
- 37 Основания для пересмотра действующих норм.
- 38 Какова продолжительность рабочего времени в неделю?
- 39 Какова продолжительность рабочего времени для работников, занятых на работах с вредными условиями труда?
- 40 Условия предоставления перерывов для отдыха и питания?
- 41 Через сколько месяцев работы предоставляется отпуск за первый год работы?
- 42 Необходимый возраст и стаж работы для начисления пенсии на общих основаниях, по I и II пенсионным спискам?
- 43 Какие выплаты не включаются в средний заработок работника для начисления пенсии?
- 44 Кто имеет преимущественное право остаться на работе при сокращении?
- 45 Каких работников нельзя уволить без предоставления другой работы?
- 46 За сколько месяцев уволенному работнику предоставляется компенсация предприятием?
- 47 Какова величина минимальной заработной платы по РФ в настоящий момент?
- 48 На что оказывает влияние величина минимальной заработной платы по РФ?
- 49 Назначение трудового договора, сроки его заключения?
- 50 Каким категориям работников нельзя устанавливать испытательный срок?
- 51 Причины расторжения трудового договора по инициативе администрации?
- 52 Дисциплинарные взыскания за нарушение трудовой дисциплины?
- 53 Какими органами рассматриваются трудовые споры?

5.2 Общетехнический курс

Тематический план учебного предмета «Инженерная графика (чтение чертежей и схем)»

№ п/п	Наименование разделов и	Количество часов
-------	-------------------------	------------------

	тем	2 разряд (подготовка)	3-4 разряд	5 разряд
1.2.1.1	Введение	2	1	
1.2.1.2	Основные правила, методы и особенности изображений на чертежах	2	1	1
1.2.1.3	Рабочие машиностроительные чертежи и эскизы деталей	4	2	1
1.2.1.4	Сборочные чертежи	2	1	1
1.2.1.5	Чертежи-схемы	2	1	1
	Итого:	12	6	4

Рабочая программа учебного предмета «Инженерная графика (чтение чертежей и схем)»

Тема 1.2.1.1 «Введение»:

- значение чертежа в технике и на производстве;
- значение графической грамоты для квалифицированного рабочего;
- стандарты на чертежи, обязательность их применения;
- требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей

Тема 1.2.1.2 «Основные правила, методы и особенности изображений на чертежах»:

- форматы: принципы построения, обозначение;
- шрифты чертежные, масштабы;
- изображения, применяемые на чертежах;
- принципы построения изображений;
- виды (основные, дополнительные, местные), назначение и области применения;
- разрезы: назначение, правила выполнения;
- сечения, отличие от разреза, правила выполнения;
- условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений;
- выносные элементы, определение, правила выполнения;
- основные правила нанесения размеров.

Тема 1.2.1.3 «Рабочие машиностроительные чертежи и эскизы деталей»:

- виды чертежей и конструкторских документов;
- рабочий чертеж детали, понятие, определение;
- нанесение размеров на чертежах;
- шероховатость поверхности, ее обозначение на чертежах;
- предельные отклонения формы и взаимного расположения поверхностей, правила и особенности нанесения их на чертежах;
- упражнения в чтении машиностроительных чертежей деталей (по специальности);
- нанесение покрытий, обозначение термической и др. видов обработки;
- практические занятия по вычерчиванию рабочего чертежа;
- графическая работа по выполнению чертежа корпусной детали или детали типа тела вращения с использованием дополнительных, местных видов, разрезов и сечений (5 разряд).

Тема 1.2.1.4 «Сборочные чертежи»:

- виды соединения деталей и их изображение на чертеже;
- резьбовые соединения, графическое изображение резьбы, обозначение;

- шпоночные соединения;
- зубчатые и шлицевые соединения;
- штифтовые соединения;
- условные изображения зубчатых колес, валов;
- неразъемные соединения: заклепочные, сварные, пайка, склеивание, запрессовка, особенности изображения на чертежах;
- спецификация;
- особенности обозначения размеров на сборочных чертежах;
- содержание сборочных чертежей;
- условности и упрощения на сборочных чертежах;
- детализирование сборочного чертежа;
- упражнения в чтении сборочных чертежей;
- графическая работа: выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия (5 разряд).

Тема 1.2.1.5 «Чертежи-схемы»:

- определение, термины;
- виды и типы схем;
- правила выполнения схем;
- общие требования к выполнению схем;
- графические обозначения и дополнительная информация;
- кинематические схемы;
- условные изображения на кинематических схемах;
- пневмогидравлические и гидравлические схемы, условные обозначения на них;
- упражнения в чтении схем.

Примерный перечень вопросов по предмету для промежуточной аттестации

- 1 Понятие об ЕСКД, значение чертежей в производстве.
- 2 Чертеж, его назначение, расположение проекций на чертеже, масштаб.
- 3 Линии чертежа, обозначение и надписи на чертеже.
- 4 Последовательность в чтении чертежа, практическое чтение несложного рабочего чертежа.
- 5 Сечения, их обозначения, штриховка в сечениях, практическое чтение чертежа с сечениями.
- 6 Разрезы, их обозначения, штриховка в разрезах, практическое чтение чертежа с разрезами.
- 7 Линии обрыва, их обозначения.
- 8 Условные изображения на чертежах основных типов резьб, зубчатых колес, пружин, болтов, валов, гаек и т.п.
- 9 Обозначения на чертежах литых деталей, формовочных уклонов, поверхностей, подлежащих механической обработке, припусков на обработку, разъема модели и формы, элементов литниковой системы.
- 10 Обозначение на чертежах неплоскостности, непараллельности, неперпендикулярности, качеств и шероховатости поверхностей, практическое чтение чертежа литых деталей.
- 11 Определение эскиза, его отличие от рабочего чертежа, последовательность действий при выполнении эскиза с натуры.
- 12 Обмер детали, практическое выполнение эскиза с натуры.
- 13 Сборочный чертеж, его назначение, спецификация.
- 14 Нанесение размеров, обозначение посадок.
- 15 Изображение и условное обозначение сварных швов, заклепочных соединений и др.
- 16 Практическое чтение сборочного чертежа.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		2 разряд (подготовка)	3-4 разряд	5 разряд
1.2.2.1	Основные свойства металлов	1	0,5	0,5
1.2.2.2	Черные и цветные металлы, их сплавы	1	0,5	
1.2.2.3	Строение металлов и их свойства	2	1	0,5
1.2.2.4	Теория сплавов	2	1	0,5
1.2.2.5	Углеродистые стали	2	2	0,5
1.2.2.6	Легированные стали	2	2	0,5
1.2.2.7	Термическая обработка сталей	2	1	0,5
1.2.2.8	Дефекты при различных видах обработки	2	1	0,5
1.2.2.9	Неметаллические и абразивные материалы	2	1	0,5
	Итого:	16	10	4

Рабочая программа учебного предмета «Технология металлов»

Тема 1.2.2.1 «Основные свойства металлов»:

- основные свойства металлов: физические, химические, механические, технологические;
- основные характеристики прочности;
- твердость, способы испытания металлов на твердость, обозначение твердости в технической документации;
- основные способы изменения механических свойств металлов;
- основное понятие и принцип термической обработки металла, виды термической обработки, химико-термическая обработка;
- коррозия, меры борьбы с коррозией.
- виды износа металла, способы борьбы с ними.

Тема 1.2.2.2 «Черные и цветные металлы, их сплавы»:

- черные металлы, химический состав, способы получения;
- чугуны (серый, белый, высокопрочный, ковкий), классификация серых и высокопрочных чугунов, способы производства, механические, технологические свойства, маркировка, область применения;
- стали, классификация сталей;
- конструкционные стали, классификация, механические и технологические свойства, маркировка, область применения;
- инструментальные стали, маркировка, свойства, применение;
- медь, медные сплавы, маркировка, свойства, применение, сплавы на основе алюминия, маркировка, свойства, применение;
- сплавы на основе титана, маркировка, свойства, применение;
- антифрикционные сплавы, основные свойства, маркировка, применение;
- твердые сплавы (металлокерамические, минералокерамические), маркировка, свойства, применение.

Тема 1.2.2.3 «Строение металлов и их свойства»:

- строение атомов, кристаллическая решетка;
- основные свойства металлов с точки зрения строения их атомов и кристаллических решеток;
- физические, химические, технологические, механические свойства: определение, контроль;

- способы изменения свойств металла;
- покрытия, назначение, способы покрытий.

Тема 1.2.2.4 «Теория сплавов»:

- понятие о сплавах, компоненты сплава;
- механические смеси, твердые растворы, химические соединения;
- диаграмма состояния двухкомпонентного сплава;
- зависимость свойств сплавов от структуры, зависимость структуры от скорости охлаждения сплавов;
- объяснение физических основ процессов, происходящих в сплавах «железо-углерод» при термической обработке.

Тема 1.2.2.5 «Углеродистые стали»:

- химический состав углеродистых сталей;
- механические и технологические свойства;
- маркировка углеродистых сталей, их применение.

Тема 1.2.2.6 «Легированные стали»:

- влияние легирующих элементов на качество стали (марганец, хром, никель, молибден, кобальт, вольфрам, титан и др);
- механические и технологические свойства легированных сталей;
- маркировка легированных сталей;
- быстрорежущие стали.

Тема 1.2.2.7 «Термическая обработка»:

- понятие, принцип, цель термической обработки;
- отжиг: назначение и сущность;
- нормализация: назначение и сущность;
- закалка: назначение и сущность;
- отпуск: назначение и сущность.

Тема 1.2.2.8 «Дефекты при различных видах обработки»:

- дефекты термической обработки: пережоги, коробление, трещины, перегрев, недогрев, обезуглероживание: причины, меры предупреждения, методы устранения;
- контроль качества термообработки;
- дефекты литья: раковины, трещины, коробление, наросты, пористость, разностенность;
- выявление дефектов литья, способы их устранения;
- качество сварного шва, дефекты сварки, методы контроля сварного соединения;
- особенности обработки металлов резанием.

Тема 1.2.2.9 «Неметаллические и абразивные материалы»:

- неметаллические и абразивные материалы, их виды и назначение;
- смазочные и охлаждающие вещества, их применение.

Примерный перечень вопросов по предмету для промежуточной аттестации

- 1 Основные физические, химические свойства металлов.
- 2 Свойства чугунов: механические.
- 3 Свойства чугунов: технологические?
- 4 Технологии производства металлов и сплавов?
- 5 Прочитать марки чугуна:
- 6 Стали, их виды, свойства.
- 7 Прочитать марки сталей:.....

- 8 Влияние легирующих элементов на качество стали
- 9 Прочитать марки конструкционных сталей:.....
- 10 Область применения конструкционных сталей.
- 11 Свойства инструментальных сталей, применение.
- 12 Прочитать марки инструментальных сталей:.....
- 13 Антифрикционные сплавы, свойства, применение.
- 14 Абразивные материалы, основные свойства, применение.
- 15 Термическая обработка металла – понятие, принцип, цель термической обработки.

Тематический план учебного предмета «Сведения из технической механики:
гидравлические и пневматические устройства»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		2 разряд (подготовка)	3-4 разряд	5 разряд
1.2.3.1	Общие сведения о механизмах	4	0	
1.2.3.2	Пневматические механизмы	8	0	3
1.2.3.3	Фрикционная и цепная передача	4	0	1
	Итого:	16	0	4

Рабочая программа учебного предмета «Сведения из технической механики:
гидравлические и пневматические устройства»

Тема 1.2.3.1 «Общие сведения о механизмах»:

- пневматические механизмы, принцип действия; применение;
- гидравлические механизмы, принцип действия, применение;
- газовые механизмы, принцип действия; применение;
- паровые механизмы, принцип действия; применение;
- электрические механизмы, принцип действия; применение.

Тема 1.2.3.2 «Пневматические механизмы»:

- пневматические поршневые механизмы, поршневые компрессоры, их виды и принцип работы;
- методы регулирования поршневых компрессоров;
- турбокомпрессоры, принцип работы и методы уравнивания осевого давления;
- места подключения и переключения воздухопровода, получение требуемого давления воздуха для нормальной работы пневматического инструмента;
- устройство пневматического подъемника для переноса опок, форм, стержней и др. грузов, регулирование работы подъемника.

Тема 1.2.3.3 «Фрикционная и цепная передача»:

- фрикционная передача, применяемая в литейных цехах, принцип работы;
- цепная передача, применяемая в литейных цехах, принцип работы.

Тематический план учебного предмета «Основы электротехники»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
-------	-----------------------------	------------------

		2 разряд (подготовка)	3-4 разряд	5 разряд
1.2.4.1	Электрическая цепь, переменный ток	0	1	1
1.2.4.2	Аккумуляторы, трансформаторы	0	1	1
1.2.4.3	Электродвигатели	0	2	1
1.2.4.4	Заземление, освещение	0	2	1
	Итого:	0	6	4

Рабочая программа учебного предмета «Основы электротехники»

Тема 1.2.4.1 «Электрическая цепь, переменный ток»:

- электрическая цепь, величина и плотность электрического тока, постоянный и переменный ток;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- сопротивление и проводимость проводника;
- электродвижущая сила источников тока;
- закон Ома;
- последовательное, параллельное и смешанное соединения проводников и источников тока;
- работа и мощность электрического тока;
- закон Кирхгофа;
- преобразование электрической энергии в механическую, основные конструктивные элементы генераторов постоянного и переменного тока;
- понятие об электрических цепях постоянного и переменного тока;
- измерение параметров электрической цепи (сопротивление, индуктивность, емкость).
- получение переменного однофазного и трехфазного тока;
- частота и период;
- соединения «звездой» и «треугольником»;
- линейные, фазные токи и напряжения, отношения между ними;
- мощность однофазного и трехфазного переменного тока.
- электроизмерительные приборы и электрические измерения, классификация электроизмерительных приборов, методы измерения электрических величин.

Тема 1.2.4.2 «Аккумуляторы, трансформаторы»:

- аккумуляторы: принцип действия, устройство, применение;
- трансформаторы: принцип действия, устройство, применение.

Тема 1.2.4.3 «Электродвигатели»:

- асинхронный электродвигатель, принцип действия, устройство, применение;
- пуск электродвигателя, реверсирование;
- коэффициент полезного действия;
- электродвигатели, устанавливаемые на участке;
- понятие об электрическом приводе;
- пускорегулирующая аппаратура (рубильники, переключатели, выключатели, реостаты, контроллеры, магнитные пускатели).

Тема 1.2.4.4 «Заземление, освещение»:

- заземление, электрическая защита;
- защитная аппаратура (предохранители, реле и пр.).
- электрическое освещение: основные понятия, осветительные приборы;
- арматура местного освещения.

Примерный перечень вопросов по предмету для промежуточной аттестации

1. Электрическая цепь, величина и плотность электрического тока, постоянный и переменный ток.
2. Сопротивление и проводимость проводника.
3. ЭДС источников тока.
4. Закон Ома. Последовательное, параллельное и смешанное соединения проводников и источников тока;
5. Работа и мощность электрического тока.
6. Закон Кирхгофа.
7. Преобразование электрической энергии в механическую, основные конструктивные элементы генераторов постоянного и переменного тока.
8. Понятие об электрических цепях постоянного и переменного тока.
9. Измерение параметров электрической цепи (сопротивление, индуктивность, емкость).
10. Получение переменного однофазного и трехфазного тока, частота и период.
11. Соединения «звездой» и «треугольником».
12. Линейные, фазные токи и напряжения, отношения между ними.
13. Мощность однофазного и трехфазного переменного тока.
14. Электроизмерительные приборы и электрические измерения, классификация электроизмерительных приборов.
15. Аккумуляторы: принцип действия, устройство, применение.
16. Трансформаторы: принцип действия, устройство, применение.
17. Асинхронный электродвигатель, принцип действия, устройство, применение.
18. Пуск электродвигателя, реверсирование.
19. Коэффициент полезного действия, электродвигатели, устанавливаемые на участке прокатного производства.
20. Электрический привод.
21. Пускорегулирующая аппаратура.
22. Заземление, электрическая защита, защитная аппаратура.
23. Электрическое освещение: основные понятия, осветительные приборы, арматура местного освещения.

Тематический план учебного предмета «Промышленная безопасность и охрана труда»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		2 разряд (подготовка)	3-4 разряд	5 разряд
1.2.5.1	Основные положения законодательства по охране труда	3	1	1
1.2.5.2	Особенности обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте и производстве	3	1	1
1.2.5.3	Профилактические средства защиты	3	2	2
1.2.5.4	Требования гигиены труда	2	1	1
1.2.5.5	Профессиональные заболевания и производственный травматизм	3	1	1
1.2.5.6	Электробезопасность	3	2	2
1.2.5.7	Противопожарные мероприятия	3	2	2
	Итого:	20	10	10

Рабочая программа учебного предмета «Промышленная безопасность и охрана труда»

Тема 1.2.5.1 «Основные положения законодательства по промышленной безопасности и

охране труда»:

- Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору России, Государственная инспекция труда, их деятельность и функции;
- Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Трудовой кодекс РФ, раздел 10 «Охрана труда»;
- надзор за безопасностью труда, безопасной эксплуатацией оборудования, зданий и сооружений;
- ответственность за выполнение правил, норм и инструкций по охране труда.

Тема 1.2.5.2 «Особенности обеспечения безопасных условий труда на рабочем месте и производстве»:

- порядок поведения на территории предприятия и участка;
- транспортные средства, технологический и специальный транспорт, порядок движения и эксплуатации;
- порядок поведения при нахождении вблизи конвейеров, транспортных средств, подъемных сооружений, оборудования, электрических линий и силовых установок;
- требования к производственному оборудованию и производственным процессам для обеспечения безопасности труда;
- бирочная система, ее назначение и порядок применения;
- работы повышенной опасности, порядок оформления наряда-допуска на выполнение работ повышенной опасности;
- эксплуатация газового хозяйства;
- вредные и опасные производственные факторы;
- инструкции по охране труда для обрубщика.

Тема 1.2.5.3 «Средства индивидуальной и коллективной защиты»:

- спецодежда, спецобувь, средства индивидуальной защиты (рукавицы, перчатки, каски, очки, щитки, беруши, наушники, респираторы и т.п.);
- средства коллективной защиты – освещение, вентиляция, аспирация, оградительные, звукоизолирующие, звукопоглощающие устройства, ограждения, производственная сигнализация, блокировки оборудования и т.п.;
- нормативные требования к средствам индивидуальной защиты (СИЗ), порядок и периодичность замены СИЗ, существующие риски и возможные последствия использования неисправных и поврежденных СИЗ;
- первая помощь пострадавшим (ушибы, переломы, кровотечения, поражения электрическим током, ожоги).

Тема 1.2.5.4 «Требования гигиены труда»:

- санитарно-гигиенические требования к рабочим местам;
- нормативные значения освещения помещений и рабочих мест;
- естественная и механическая вентиляция.

Тема 1.2.5.5 «Профессиональные заболевания и производственный травматизм»:

- общие понятия о профессиональных заболеваниях и производственном травматизме;
- профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма;
- порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Тема 1.2.5.6 «Электробезопасность»:

- скрытая опасность поражения электрическим током;
- основные требования к электроустановкам для обеспечения безопасной эксплуатации;
- заземление электроустановок (оборудования), защитное отключение и блокировки;

– электрозащитные средства и порядок пользования ими.

Тема 1.2.5.7 «Пожарная безопасность»:

- опасные факторы пожара;
- причины пожара;
- классификация взрывоопасных и пожароопасных помещений;
- основные системы пожарной защиты;
- порядок действий при возникновении пожара, сообщение о пожаре;
- первичные средства пожаротушения;
- ликвидация пожара имеющимися первичными средствами пожаротушения (огнетушители, вода, песок, асбестовое полотно и т.п.);
- эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре.

Примерный перечень вопросов по предмету для промежуточной аттестации

- 1 Организация контроля за соблюдением требований по промышленной безопасности и охране труда.
- 2 Организация обучения, проведения инструктажей, стажировки, проверки знаний по охране труда и промышленной безопасности рабочих.
- 3 Ответственность за несоблюдение требований правил, инструкций по охране труда.
- 4 Основные требования безопасности к содержанию подъездных путей, дорог, проездов, проходов.
- 5 Требования к состоянию рабочего места.
- 6 Требования безопасности к ручному инструменту.
- 7 Общие требования безопасности к производственному оборудованию.
- 8 Требования, предъявляемые к приставным лестницам.
- 9 Основные требования безопасности при эксплуатации транспортных средств.
- 10 Общие требования безопасности при эксплуатации технологического и специального транспорта.
- 11 Общие требования к ограждению опасных зон.
- 12 Мероприятия по обеспечению безопасности производства работ с применением подъемных сооружений.
- 13 Требования безопасности при эксплуатации трубопроводов воздушных, водяных, тепловых сетей.
- 14 Обеспечение безопасности при эксплуатации газового хозяйства.
- 15 Бирочная система, ее назначение и порядок применения.
- 16 Производство работ с повышенной опасностью.
- 17 Допуск работников к производству работ по наряд - допуску.
- 18 Требования безопасности при проведении огневых работ.
- 19 Вредные и опасные производственные факторы.
- 20 Содержание инструкции по охране труда по специальности.
- 21 Спецдежда, спецобувь, средства индивидуальной защиты работников, порядок обеспечения и нормы выдачи.
- 22 Правила проверки средств индивидуальной защиты перед использованием.
- 23 Средства коллективной защиты.
- 24 Оказание первой доврачебной помощи пострадавшему при несчастных случаях на производстве.
- 25 Общие требования производственной санитарии и гигиены труда.
- 26 Санитарно-бытовое обеспечение работников. Оборудование санитарно-бытовых помещений, их расположение и эксплуатация.
- 27 Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма.
- 28 Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве.
- 29 Порядок расследования и учета профессиональных заболеваний.
- 30 Основные требования по организации безопасной эксплуатации электроустановок.

- 31 Основные меры защиты работников от воздействия электрического тока.
- 32 Шаговое напряжение. Безопасный выход из зоны шагового напряжения.
- 33 Первичные средства пожаротушения.
- 34 Действия работника при пожаре.

5.3 Специальный курс

Тематический план учебного предмета «Технология литейного производства»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		2 разряд (подготовка)	3-4 разряд	5 разряд
1.3.1.1	Роль литейного производства	2	1	1
1.3.1.2	Основные понятия	4	3	3
	Итого:	6	4	4

Рабочая программа учебного предмета «Технология литейного производства»

Тема 1.3.1.1 «Роль литейного производства»:

- роль литейного производства в металлургии, для АО «Сухоложское Литье»;
- краткая характеристика предприятия и выпускаемой продукции, ее назначение
- понятие о технологическом процессе получения отливки
- производственно-технологические процессы и оборудование литейного участка, место обрубных работ в технологическом процессе получения отливок
- виды литейных форм и область их применения
- рабочее место обрубщика, его организация и обслуживание/

Тема 1.3.1.2 «Основные понятия»:

- формовочные материалы и их приготовление
- основные сведения о модельной и другой литейной оснастке, назначение и правила эксплуатации модельно-опочной оснастки, требования к модельно-опочной оснастке
- формовка ручная и машинная, краткая характеристика методов формовки, достоинства машинной формовки
- основные типы формовочных машин и их применение
- понятие об элементах литниковых систем и отливок
- шихтовые материалы, применяемые в литейном производстве, способ подготовки их к плавке
- типы основных плавильных печей
- сплавы, применяемые в литейном производстве, их плавка
- основные сведения о сборке и заливке литейных форм
- понятие о процессах формирования и затвердевания отливок, выбивке, очистке литья
- основные методы контроля отливок, виды брака и способы устранения
- понятие о скоростных методах изготовления форм и методах получения точного литья: литье в кокиль, под давлением, литье по выплавляемым моделям и оболочковое литье.

Тематический план учебного предмета «Оборудование, инструмент и приспособления для очистки и обрубки литья»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
-------	-----------------------------	------------------

		2 разряд (подготовка)	3-4 разряд	5 разряд
1.3.2.1	Оборудование, инструмент и приспособления для обрубки, вырубки	30	13	6
1.3.2.2	Оборудование, инструмент и приспособления для опилования, зачистки неровностей на поверхностях деталей и отливок	30	10	6
	Итого:	60	23	12

Рабочая программа учебного предмета «Оборудование, инструмент и приспособления для очистки и обрубки литья»

Тема 1.3.2.1 «Оборудование, инструмент и приспособления для обрубки, вырубки»:

- виды инструмента, применяемого для обрубных работ
- виды материалов, применяемые для изготовления моделей, окраска моделей
- зависимость конструкции зубила от угла наклона, от массы, размера, конфигурации

отливки

- зависимость формы зубила от вида обрубных операций, материала отливок
- методы обрубки отливок
- оборудование и инструмент, применяемые для обрубки отливок
- методы изготовления стержней, изготовления и сборки литейных форм
- формовочные материалы, формовочные и стержневые смеси
- назначение, конструкция рабочей части, материал изготовления крейцмейселей
- назначение, конфигурация, размеры моделей, стержней
- назначение, материал изготовления модельных плит
- назначение, материал, термическая обработка слесарных молотков
- устройство и назначение зубила
- конструкция ударной части зубила, длина зубила
- зависимость угла заточки зубила от материала отливки
- назначение, принцип действия пневматических рубильных молотков
- назначение, устройство моделей литниково-питающих систем
- назначение, устройство, материал острогубцев или кусачек, размеры режущих губок
- назначение, материал изготовления, форма, устройство опок
- область применения слесарных молотков в зависимости от формы бойков
- назначение подмодельных щитков
- понятие о выбивке отливок из форм и стержней из отливок
- правила обслуживания оборудования, приспособлений и инструмента
- принципы работы воздухопровода
- правила работы пневматическим молотком и зубилом
- правила установки зубила относительно обрабатываемой поверхности отливки, нанесения ударов молотком по бойку зубила
- применение дисковых, ленточных и беззубых пил, механических ножовок - приемы обработки толстых неровностей
- приемы работ зубилом
- факторы, определяющие силу удара молотком
- расположение каркасов в сложных отливках и приемы их удаления
- типы рубильных молотков, их параметры, область применения, правила подготовки к работе
- устройство и принцип работы пневматических молотков
- оборудование, применяемое обрубщиками на АО «Сухоложское Литье» (молоток рубильный, пневмошлифовальная машинка, углошлифовальная машина, шлифовальная машина, стационарный наждак, мостовой кран ит.п.)

- правила строповки, увязки и перемещения грузов массой до 3 т и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств

на 3 разряд

- детали и сборочные единицы общего и специального назначения, требования к ним
- разъемные и неразъемные соединения деталей машин; виды неразъемных соединений деталей машин
- конструкции сложных каркасов и рамок, расположение их в отливках и приемы их удаления
- места подключения и переключения воздухопровода и требуемое давление воздуха для нормальной работы пневматического инструмента
- назначение, область применения, устройство, принцип действия пресс-кусачек
- технические требования, предъявляемые к готовым отливкам, обрубаемым по шаблону
- устройство шаблонов и условия их применения при обрубке
- назначение, область применения подвесных шлифовальных станков
- назначение, область применения, устройство абразивных отрезных станков
- особенности устройства и работы стационарных, переносных и специальных обдирочных станков
- правила подбора необходимого диаметра абразивных кругов, используемых на подвесных станках
- схемы отрезных станков с перемещением осей отрезного круга и отливки
- устройство и порядок применения подъемно-транспортного оборудования при подъеме, перемещении, складировании отливок
- правила строповки, увязки и перемещения грузов массой от 3 до 10 т и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств
- способы увязки отливок для подъема, перемещения, установки и складирования отливок

на 4 разряд

- конструкция сложных шаблонов и лекал, применяемых для достижения сопряжения нескольких поверхностей
- назначение, устройство, методы получения крупногабаритных тонкостенных многоканальных особо сложных и ответственных отливок и деталей; количество и расположение внутренних ребер и перегородок
- свойства обрабатываемых материалов, режимы их обработки
- конструкция инструмента, применяемого для обработки особо сложных отливок
- назначение, порядок применения подмостей при обрубке и вырубке крупногабаритных тонкостенных многоканальных особо сложных и ответственных отливок и деталей
- устройство и правила применения специальных фасонных инструментов и зеркал
- правила строповки, увязки и перемещения грузов массой от 10 до 20 т и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств

на 5 разряд:

- назначение, устройство, методы получения отливок сложных уникальных деталей
- расположение и форма приливов, прибылей, заусенцев, литников, выпоров, неровностей на поверхностях отливок крупногабаритных и уникальных деталей
- устройство и принцип работы специализированных пневматических инструментов
- правила строповки, увязки и перемещения грузов массой свыше 20 т и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств.

Тема 1.3.2.2 «Оборудование, инструмент и приспособления для опилования, зачистки неровностей на поверхностях деталей и отливок»:

- методы очистки отливок
- геометрические параметры зубьев напильника

- зернистость абразивных кругов, номера зернистости; группы по величине зерна абразивного материала
- классификация механизированного инструмента по характеру работы и привода
- правила подбора характеристик применяемого шлифовального инструмента
- классификация напильников по назначению, профилю сечения и насечке
- классы абразивных кругов по твердости, обозначения твердости
- компоновка основных механизмов и деталей стационарного обдирочно-зачистного шлифовального станка с бесступенчатым регулированием окружной скорости шлифовального круга
- место операции зачистки в технологическом процессе получения отливок
- назначение зачистки отливок, применяемый инструмент, оборудование
- назначение, устройство и область применения стационарных обдирочно-зачистных станков
- назначение, устройство, область применения шлифовальных машин с абразивными ремнями
- назначение, устройство, правила применения шарошек при обработке поверхностей отливок
- назначение, форма, характеристики абразивных кругов
- понятие о структуре шлифовального круга
- порядок выбора типа шлифовального станка в зависимости от массы и конфигурации отливок
- правила обращения с напильниками, ухода за ними и хранения
- правила подбора напильников в зависимости от величины детали, назначения, заданной точности и шероховатости обработки
- преимущества и недостатки при применении пневматических инструментов, инструмента с электроприводом посредством гибкого вала, инструмента со встроенным электродвигателем
- состав, свойства, недостатки, допускаемая скорость шлифования при использовании керамической, бакелитовой, вулканической связок; их назначение и группы
- способы проверки обработанных опиливанием поверхностей; особенности обработки и проверки внутренних углов
- формы, профили, маркировка шлифовальных кругов

на 4 разряд:

- виды гидроочистительных камер (роторные, проходные с поворотным столом, с подвесками)
- виды шлифовальных станков (подвесные, маятниковые, переносные и стационарные)
- методы гидравлической и пескогидравлической очистки отливок
- технические характеристики гидроочистительных камер

на 5 разряд:

- виды виброабразивной очистки отливок
- технические характеристики шлифовальных станков, применяемых для зачистки литья
- типы шлифовальных станков с гибким валом.

Тематический план учебного предмета «Технологический процесс обрубки и очистки литья»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		2 разряд (подготовка)	3-4 разряд	5 разряд
1.3.3.1	Подготовка литья к очистке и обрубке	10	4	1
1.3.3.2	Правила ведения обрубки	30	10	10

1.3.3.3	Прогрессивные методы очистки литья	10	6	4
1.3.3.4	Качество обрубки и очистки литья	10	3	3
	Итого:	60	23	18

Рабочая программа учебного предмета «Технологический процесс обрубки и очистки литья»

Тема 1.3.3.1 «Подготовка литья к очистке и обрубке»:

- процесс охлаждения отливок в опоках, выбивка литья из опок, охлаждение отливок после выбивки;
- выбор и подготовка инструментов к работе;
- последовательность операций при очистке и обрубке литья, приемы их выполнения.

Тема 1.3.3.2 «Правила ведения обрубки»:

- схема технологического процесса получения отливок, назначение и комплект модельной оснастки
- способы удаления литниковой системы и прибылей;
- ручная и механическая обточка заливок и приливов, применяемый инструмент и приспособления;
- особенности обрубки зубилом, канавочником и пневматическими молотками заливок, приливов, прибылей, заусенцев, литников, неровностей на наружных и внутренних поверхностях крупных, средних и мелких отливок, труб, поковок в неудобных для работы местах
- особенности проведения обрубки при горизонтальном расположении заливок
- порядок выполнения обрубки при вертикальном расположении обрубаемых заливок
- последовательность операций в технологическом процессе обрубки и абразивной обработки
- факторы, определяющие очередность выполнения операций очистки, обрубки и абразивной обработки
- последовательность обработки поверхностей отливок напильниками
- правила зачистки неровностей абразивными кругами на наружных и внутренних поверхностях отливок, труб, поковок, крупных, средних и мелких деталей
- правила применения опилования металла при обрубке, понятие о припуске на опилование и его величина

на 3 разряд:

- особенности обработки крупных тонкостенных многоканальных сложных и ответственных отливок и деталей с внутренними ребрами и перегородками в труднодоступных местах
- порядок поступления отливок на обработку

на 4 разряд:

- особенности обработки особо сложных отливок
- правила обрубки и вырубки сложных отливок в неудобных и труднодоступных местах
- способы опилования и зачистки крупных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей с внутренними ребрами и перегородками в неудобных труднодоступных местах
- технология обрубки и вырубки зубилом и пневматическим инструментом крупногабаритных тонкостенных многоканальных особо сложных и ответственных отливок и деталей
- технология обрубки и вырубки сложных уникальных деталей в особо неудобных труднодоступных местах

на 5 разряд:

- правила обрубки и вырубки сложных деталей с применением шаблонов и лекал
- способы опилования и зачистки крупногабаритных тонкостенных многоканальных особо сложных и ответственных отливок и деталей
- способы опилования и зачистки сложных уникальных деталей в особо неудобных труднодоступных местах
- способы шлифовки крупногабаритных тонкостенных многоканальных особо сложных и ответственных отливок и деталей.

Тема 1.3.3.3 «Прогрессивные методы очистки литья»:

- методы очистки литья с применением гидравлического удара
- электрохимическая очистка, пульсирующие пескоструйные и дробеструйные камеры
- галтовочные барабаны
- механическая дробеметная очистка, виды дробы, принцип работы дробеметного колеса, его преимущества.

Тема 1.3.3.4 «Качество обрубки и очистки литья»:

- значение качества обрубных работ
- виды брака и мероприятия по борьбе с браком
- условия, обеспечивающие высокое качество обрубки и очистки литья
- технические требования на сдачу годных отливок
- правила обрубки и вырубки дефектов отливок под наплавку
- приемы удаления каркасов в сложных отливках.

Тематический план учебного предмета «Стандартизация, сертификация и качество продукции»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		2 разряд (подготовка)	3-4 разряд	5 разряд
1.3.4.1	Общие понятия о качестве продукции, и контроле качества	2	0,5	0,5
1.3.4.2	Стандартизация	1	0,5	0,5
1.3.4.3	Сертификация	1	0,5	0,5
1.3.4.4	Отдел технического контроля	2	0,5	0,5
	Итого:	6	2	2

Рабочая программа учебного предмета «Стандартизация, сертификация и качество продукции»

Тема 1.3.5.1 «Общие понятия о качестве продукции»:

- понятие о качестве продукции, его определение;
- понятие и виды контроля качества продукции;
- комплексная система управления качеством;
- организация контроля качества продукции и профилактики брака;
- классификация методов контроля качества;
- система профилактики брака на предприятии;
- предупреждение, обнаружение и устранение возможных дефектов выпускаемой продукции
- технический контроль при механической обработке;
- оценка качества исходных материалов и выпускаемой продукции

Тема 1.3.5.2 «Стандартизация»:

- основные понятия, ее роль в повышении качества продукции;
- цели и задачи стандартизации;

- принципы стандартизации;
- категории стандартов и объекты стандартизации;
- виды стандартов и их характеристика;
- органы стандартизации;
- стандартизация металлургической отрасли, стандарты предприятия;
- ответственность предприятия за выпуск продукции, не соответствующей стандартам и техническим условиям

Тема 1.3.5.3 «Сертификация»:

- основные понятия, определения, основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;
- объекты сертификации: определения, нормативная документация, требования;
- системы сертификации: обязательная, добровольная;
- органы по сертификации, осуществляющие обязательную сертификацию;
- цель сертификации;
- сертификат качества;
- три ступени контроля качества продукции;
- техническая, технологическая и нормативная документация, ее оформление.

Тема 1.3.5.4 «Отдел технического контроля»:

- роль и место отдела в производственном цикле;
- методики обнаружения различных дефектов продукции, возникающих при отклонении от технологии производства, и меры по их предупреждению и устранению;
- ответственность за выпуск качественной продукции (моральное и материальное поощрение рабочих за выпуск качественной продукции);
- ответственность за выпуск брака.

5.3.1 Примерный перечень теоретических вопросов квалификационного экзамена

1. Чтение чертежа по плану:
 - наименование детали;
 -
 - показать линию разъема;
 - указать в какой полуформе находится отливка;
 - показать на чертеже и назвать количество стержней;
 - как производится подвод металла к отливке?
2. Модельный комплект и его назначение.
3. Типы литниковых систем.
4. Каким цветом на технологическом чертеже обозначается литниковая система?
5. Каким цветом на технологическом чертеже обозначаются припуски на механическую обработку?
6. Каким цветом на технологическом чертеже обозначаются прибыля и выпора?
7. Элементы литниковой системы, их назначение.
8. Что такое прибыль?
9. Каким цветом на технологическом чертеже обозначаются контуры стержней и знаков?
10. Какой способ формовки применяется в тех случаях, когда на модели имеются выступы, не позволяющие извлечь ее из формы после затвердевания смеси.
11. Как называются выступающие части модельного комплекта, формирующие части литейной формы или стержня, не подлежащие соприкосновению с жидким металлом?
12. Как называется сплав железа с углеродом (содержание углерода более 2,14 %)?
13. Основные способы подвода металла в форму. Влияние литниковой системы на качество отливок.

14. Литейные свойства сплавов и их влияние на конструкцию и качество отливок.
15. Стержни, их назначение. Влияние стержней на качество отливок.
16. Что такое «шлакоуловитель», его назначение.
17. Виды литейных форм и область их применения.
18. Чертеж детали и его назначение.
19. Понятие о качестве продукции, его определение.
20. Ручная шлифовальная машинка, устройство, назначение, принцип работы.
21. Пригар, причины возникновения и способы устранения.
22. Понятие и виды контроля качества продукции.
23. Технологический процесс выбивки и очистки литья.
24. Пневматический молоток, его устройство и назначение, уход за ним.
25. Что такое комплексная система управления качеством.
26. Инструмент, используемый при работе и его назначение.
27. Условные обозначения на чертежах литейного производства.
28. Организация контроля качества продукции и профилактики брака на предприятии.
29. Технологический процесс охлаждения отливок в опоках.
30. Классификация методов контроля качества.
31. Разновидности и принцип работы ручных шлифовальных машинок.
32. Принцип механической дробеметной очистки, виды дробы.
33. Система профилактики брака на предприятии.
34. Элементы литниковой системы.
35. Что такое брак, виды брака.
36. Предупреждение, обнаружение и устранение возможных дефектов выпускаемой продукции.
37. Технические требования на сдачу готовых отливок.
38. Приемы удаления каркасов в сложных отливках.
39. Марки электродов для исправления дефектов отливок (деталей) из чугуна марки СЧ 15-
30. 40. Назначение и применение вытяжной вентиляции.
41. Оценка качества исходных материалов и выпускаемой продукции.
42. Инструмент для обрубных работ: назначение и способы применения.
43. Основные физические, химические, механические свойства металлов.
44. Что такое стандартизация.
45. Способы удаления литниковой системы и прибылей.
46. Виды, назначение и применение абразивных материалов.
47. Цели стандартизации.
48. Инструмент и приспособления, применяемые для ручной обточки заливок и приливов.
49. Принципы стандартизации.
50. Механические и технологические свойства высокопрочного и ковкого чугунов.
51. Способы обрубки литья.
52. Стандартизация металлургической отрасли, стандарты предприятия.
53. Условия, обеспечивающие высокое качество обрубки и очистки литья.
54. Устройство, назначение и принцип работы оборудования для дробеструйной и дробеметной очистки литья.
55. Методики обнаружения различных дефектов продукции, возникающих при отклонении от технологии производства, и меры по их предупреждению и устранению.
56. Последовательность операций при обрубке литья, приемы их выполнения.
57. Виды работ, выполняемых пневматическим молотком.
58. Ответственность за выпуск брака.
59. Устройство, назначение и принцип работы шлифовального станка.
60. Что такое сталь. Что такое чугун.
61. Раковины, трещины, ужимы, усадка, засоры. Причины возникновения и способы их устранения.

62. Технические условия, предъявляемые к готовым отливкам простой и средней сложности.

63. Виды дефектов литья подлежащих доработке.

64. Инструмент, используемый при работе обрубщиком, его назначение.

65. Последовательность операций при очистке литья, приемы их выполнения.

66. Технологический процесс охлаждения отливок в опоках, выбивка литья из опок.

67.

68. Технические требования на сдачу литья.

69. Чертежи, применяемые для сдачи отливок отделу технического контроля.

70. Назначение прибылей, подготовка усадочной раковины на отливках под наплавку и заварку электросваркой.

71. Виды несоответствий (дефектов, брака), их причины и способы их устранения.

72. Эскиз; его отличие от рабочего чертежа.

73. Обозначение допусков на чертежах.

74. Назначение и применение подъемно-транспортных средств на участке.

75. Марки электродов для исправления дефектов деталей (отливок) из стали марки 11Г13Л.

76. Типы, конструкция и принцип работы ручных шлифовальных машинок.

77. Марки электродов для исправления дефектов отливок (деталей) из стали марки 15Х28Л.

78. Марки электродов для исправления дефектов отливок (деталей) чугунов марки ЧХ28Н2.

79. Вопросы по охране труда и промышленной безопасности.

Экзаменационные вопросы являются примерными, их содержание утверждается главным инженером АО «Сухоложское Литье» в пределах квалификационных требований по соответствующим разрядам.

6 Программа практического (производственного) обучения

6.1 Тематический план программы практического (производственного) обучения рабочих по профессии обрубщик

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов		
		2 разряд (подготовка)	3-4 разряд	5 разряд
2.1	<i>Производственное обучение для получения первичных профессиональных навыков</i>	210		
2.1.1	Инструктаж по охране труда и промышленной безопасности	24		
2.1.2	Подготовка рабочего места, инструмента	186		
2.2	<i>Практическое обучение по профилю специальности</i>	320	100	50
2.2.1	Освоение работ, выполняемых обрубщиком	320	100	50
2.3	<i>Стажировка (квалификационная практика): самостоятельное выполнение работ обрубщика</i>	190	100	100
	Консультации			
	Квалификационный экзамен	8	8	8
	Итого:	728	208	158

6.2 Рабочая программа практического (производственного) обучения рабочих по профессии обрубщик

Раздел 2.1 «Получение первичных профессиональных навыков»:

Тема 2.1.1 «Инструктаж по охране труда и промышленной безопасности»

- инструктаж по охране труда на участке черного литья (положения, правила и инструкции по охране труда, производственной санитарии, промышленной, экологической и пожарной безопасности для обрубщика;
- ознакомление с производственным процессом и оборудованием участка;
- ознакомление с рабочим местом обрубщика;
- визуальное определение исправности средств индивидуальной и коллективной защиты;
- визуальная оценка состояния рабочего места на соответствие санитарным нормам и правилам;
- умение оказать первую помощь при возможных травмах.

Тема 2.1.2 «Подготовка рабочего места, инструмента»

- инструктаж по охране труда и промышленной безопасности непосредственно на рабочем месте;
- практическое знакомство с рабочим местом, изучение трудовых функций обрубщика соответствующей квалификации (профессиональный стандарт, рабочая инструкция обрубщика);
- ознакомление со сменным производственным заданием и графиком выполнения работ;
- управление подъемными сооружениями, подача команд машинисту крана;
- инструктаж по безопасности труда при выполнении очистных и обрубных работ, ознакомление с рабочей документацией и требованиями ГОСТов к выпускаемой продукции;
- ознакомление с видами и назначением литейных опок, подмодельных плит, модельных комплектов;
- ознакомление с видами и классификацией брака отливок;
- ознакомление с оборудованием, инструментом и приспособлениями для обрубки, зачистки и вырубки заливов, приливов, пригара и других неровностей на поверхностях отливок, требования к инструменту, правила ухода за ним;
- выбор инструмента и приспособлений в зависимости от конфигурации и размера отливок;
- подготовка инструмента к работе, проверка и заточка зубил и другого инструмента;
- ознакомление с техническими требованиями на сдачу готовых отливок;
- ознакомление со способами закрепления отливок при обрубке;
- ознакомление с технологическим процессом обрубки, зачистки, вырубки;
- ознакомление с технологией, обозначенной на чертеже отливки, технологической картой.

Раздел 2.2 «Практическое обучение по профилю специальности»:

Тема 2.2.1 «Освоение работ, выполняемых обрубщиком»:

- освоение способов рубки, опилования, зачистки и вырубки пневматическим молотком или зубилом вручную с соблюдением правил обрубки и вырубки дефектов;
- исправление дефектов на зубилах;
- освоение способов удаления из отливок остатков стержней и каркасов, выпоров и прибылей;
- выполнение очистки отливок от формовочной смеси;
- освоение приемов удаления заусенцев, окалины;
- освоение способов очистки отливок шлифовальными машинами, абразивными кругами, шарошками;
- обнаружение дефектов литья и освоение способов их устранения;

- освоение способов вырубки дефектов под наплавку, правка отливок после термической обработки;

- освоение способов обрубки, вырубки пневматическим молотком или зубилом вручную неровностей на внутренних поверхностях в неудобных для работы местах в мелких отливках и деталях, наружных поверхностях крупных и средних размеров отливок, труб, поковок, деталей и наружных поверхностях мелких отливок;

- освоение способов опилования, зачистки абразивными кругами, шарошками неровностей на внутренних поверхностях в неудобных для работы местах в мелких отливках и деталях, наружных поверхностях крупных и средних размеров отливок, труб, поковок, деталей и наружных поверхностях мелких отливок;

на 3 разряд:

- выбор оборудования для проведения технологического процесса, проверка, настройка, устранение неисправностей в процессе работы;

- установление режимов обрубки, возможных неисправностей, подналадка в процессе работы пневматических молотков, инструмента и приспособлений;

- проверка, установление и корректировка режимов работы дробеструйных камер, всасывающей, гравитационной и нагнетательной систем;

- установление и корректировка режимов работы эксцентриковых прессов, ленточных пил, станков с дисковыми пилами;

- освоение операций по обрубке блоков цилиндров, боковин вагонных тележек, корпусов топливных насосов, станин прокатных станков, цилиндров газовых компрессоров и других деталей и отливок;

- освоение процессов очистки и обрубки отливок пневматическими молотками, ручными и механическими ножовками, в очистных вращающихся барабанах, дробеструйных камерах, пневматическим обдирочным инструментом;

- освоение приемов обрубки с соблюдением заданных размеров с применением сложных шаблонов и лекал;

- освоение приемов обрубки, вырубки пневматическим молотком или зубилом вручную крупных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей с внутренними ребрами и перегородками в труднодоступных местах, наружных и внутренних поверхностей тонкостенных отливок средней сложности;

- освоение приемов опилования, зачистки на подвесных наждачных станках и специальных машинах крупных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей с внутренними ребрами и перегородками в труднодоступных местах;

на 4 разряд:

- освоение приемов изготовления вручную сложных отливок по шаблонам;

- освоение вырубки дефектов в сложных уникальных деталях в условиях затрудненной видимости дефектов и в особо труднодоступных местах при помощи специального фасонного инструмента и зеркал;

- освоение процесса обрубки и вырубки различным пневматическим инструментом, зубилом особо сложных и ответственных отливок и деталей;

- освоение процесса обрубки и вырубки зубилом и пневматическим инструментом крупногабаритных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей, имеющих большое количество ребер и перегородок, с применением подмостей в стесненных местах, тонкостенных многоканальных сложных отливок с большим числом внутренних ребер и перегородок;

- освоение процесса опилования, зачистки на подвесных наждачных станках и специальных машинах крупных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей с внутренними ребрами и перегородками в неудобных труднодоступных местах;

на 5 разряд:

- освоение приемов изготовления вручную литейных форм для крупных сложных отливок;

– освоение процесса обрубки и вырубки зубилом и пневматическим инструментом крупногабаритных тонкостенных многоканальных особо сложных и ответственных отливок и деталей, сложных уникальных деталей в особо неудобных труднодоступных местах;

– освоение процесса опилования, зачистки, шлифовки крупногабаритных тонкостенных многоканальных особо сложных и ответственных отливок и деталей, сложных уникальных деталей в особо неудобных труднодоступных местах.

Раздел 2.3 «Стажировка (квалификационная практика): самостоятельное выполнение работ обрубщика:

Стажировка предусматривает самостоятельное выполнение работ в соответствии с квалификацией, под руководством мастера производственного обучения. В конце стажировки выполняется выпускная квалификационная работа, обязательное требование к которой – соответствие тематики профессиональным модулям специального курса. Выпускная практическая квалификационная работа предусматривает сложность работы не ниже разряда по профессии рабочего, предусмотренного программой профессионального обучения.

6.2.1 Виды квалификационной пробной работы:

Обрубщик 2 разряда:

- обрубка, вырубка пневматическим молотком или зубилом вручную неровностей на внутренних поверхностях в неудобных для работы местах в мелких отливках и деталях, наружных поверхностей крупных и средних размеров отливок, труб, поковок, деталей и наружных поверхностей мелких отливок;
- опилование, зачистка абразивными кругами, шарошками неровностей на внутренних поверхностях в неудобных для работы местах в мелких отливках и деталях, наружных поверхностей крупных и средних размеров отливок, труб, поковок, деталей и наружных поверхностей мелких отливок.

Примеры отливок и деталей:

- венцы и ободья зубчатые диаметром до 500 мм
- втулки, кольца, стаканы, заготовки
- мульды завалочных и разливочных машин
- решетки колосниковые
- чаши для слива шлака
- изложницы.

Обрубщик 3 разряда:

- обрубка, вырубка пневматическим молотком или зубилом вручную крупных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей с внутренними ребрами и перегородками в труднодоступных местах, наружных и внутренних поверхностей тонкостенных отливок средней сложности;
- опилование, зачистка на подвесных наждачных станках и специальных машинах крупных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей с внутренними ребрами и перегородками в труднодоступных местах.

Примеры отливок и деталей:

- венцы и ободья зубчатые диаметром свыше 500 мм
- желоба
- корпуса подшипников
- шестерни и колеса однодисковые с окнами и ребрами или с одним рядом спиц
- футеровки барабанные и торцевые
- била, молотки, отбойники.

Обрубщик 4 разряда:

- обрубка и вырубка зубилом и пневматическим инструментом крупногабаритных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей, имеющих большое количество ребер и перегородок, с применением подмостей в стесненных местах, тонкостенных многоканальных сложных отливок с большим числом внутренних ребер и перегородок;
- опилование, зачистка на подвесных наждачных станках и специальных машинах крупных тонкостенных многоканальных сложных отливок и деталей с внутренними ребрами и перегородками в неудобных труднодоступных местах.

Примеры отливок и деталей:

- рамы и корпуса редукторов
- зубья ковшей экскаватора
- плиты и брони дробящие
- патрубки загрузочные и разгрузочные для мельниц
- брони конусные
- станины насосов.

Обрубщик 5 разряда:

- обрубка и вырубка зубилом и пневматическим инструментом крупногабаритных тонкостенных многоканальных особо сложных и ответственных отливок и деталей, сложных уникальных деталей в особо неудобных труднодоступных местах;
- опилование, зачистка, шлифовка крупногабаритных тонкостенных многоканальных особо сложных и ответственных отливок и деталей, сложных уникальных деталей в особо неудобных труднодоступных местах.

Примеры отливок и деталей:

- корпуса насосов весом более 2 тонн
- корпуса питателей для мельниц
- короба, элеваторы, лифтеры
- камера, лопасть и втулка рабочего колеса
- рабочие колёса песковых насосов
- передняя и задняя стенка ковша экскаватора.

7 Оценка результатов и качества освоения программы

Оценка результатов и качества освоения программы включает: текущий контроль, промежуточную и итоговую аттестацию.

7.1 Текущий контроль

Форма проведения: устный опрос.

Цель проведения: оценка текущего уровня освоения дисциплин экономического, общепрофессионального и специального курсов.

Субъекты проведения: преподаватели теоретического обучения по учебным программам экономического, общепрофессионального (базового) и специального курсов, мастера производственного обучения.

Регламентируется Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АО «Сухоложское Литье» ПЛ 00195860-05.04-01.02-20XX.

7.2 Промежуточная аттестация

Форма проведения: контрольно-оценочные материалы (тесты, задания для контрольных работ, контрольные вопросы для зачетов) определяются преподавателями, в пределах тем экономического, общепрофессионального, специального курсов. Примерный перечень контрольных вопросов предусматривается рабочими программами учебных предметов.

Фиксация результатов промежуточной аттестации усвоения обучающимися теоретических знаний осуществляется по системе недифференцированного зачета (зачет/не зачет).

Цель проведения: оценка промежуточных результатов уровня освоения базовых дисциплин экономического и общепрофессионального курсов.

Субъекты проведения: преподаватели теоретического обучения по учебным программам экономического, общепрофессионального (базового) и специального курсов. При индивидуальном обучении в форме самообразования – главные специалисты, начальники или мастера участков.

Регламентируется Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся АО «Сухоложское Литье» ПЛ 00195860-05.04-01.02-20XX.

7.3 Итоговая аттестация

Форма проведения: квалификационный экзамен.

Цель проведения: определение соответствия полученных знаний, умений и практических навыков в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах по соответствующей профессии рабочего.

Субъекты проведения: квалификационная комиссия, созданная по приказу генерального директора из числа руководителей и специалистов АО «Сухоложское Литье».

Регламентируется Положением о квалификационной комиссии ПЛ 00195860-05.04.05-20XX.

7.3.1 Содержание квалификационного экзамена

Квалификационный экзамен включает в себя проверку теоретических знаний (оценка уровня освоения дисциплин специального курса) и практическую квалификационную работу (оценка сформировавшихся компетенций):

Оценка уровня освоения дисциплин специального курса.

Время на выполнение проверки теоретических знаний - 2 часа (устная экзаменационная работа по билетам), 20 минут (тестирование).

– по каждой учебной программе должно быть составлено не менее 10 экзаменационных билетов, включающих в себя вопросы по предметам специального курса. Количество вопросов в билете – от 3 до 6, в зависимости от уровня квалификации и степени сложности содержания профессиональной деятельности с обязательным включением вопросов по охране труда и промышленной безопасности.

– тестирование предусматривает 10 вопросов, с обязательным включением вопросов по охране труда и промышленной безопасности. Успешным результатом тестирования считается 8 правильных ответов из 10: при 10 правильных ответах – ставится оценка «5» (отлично), при 9 правильных ответах – ставится оценка «4» (хорошо), при 8 правильных ответах – ставится оценка «3» (удовлетворительно), остальные случаи оцениваются как «2» (неудовлетворительно).

Критерии оценивания теоретической части квалификационного экзамена при устном ответе по билетам:

Оценка «5» (отлично) ставится, если обучающийся:

– дает полный, четкий и правильный ответ, выявляющий понимание материала и характеризующий прочные знания, излагает материал в логической последовательности с использованием специальных терминов;

– свободно и легко устанавливает связь между теоретическими знаниями и практическими умениями, находит пути и способы успешного выполнения производственных задач;

– ошибок не делает, но допускает оговорки по невнимательности, которые легко исправляет по требованию членов комиссии;

– может дополнить ответ существенными замечаниями и обосновать примерами;

– способен выделить основные понятия, проблемы, определить причины, факторы, признаки.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если обучающийся:

- излагает материал в логической последовательности с использованием специальных терминов;

- владеет практическими навыками решения производственной задачи, но допускает некоторую неполноту ответа и незначительные ошибки;

- допускает некоторые неточности.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если обучающийся:

- дает неполный ответ, построенный несвязно, но выявивший общее понимание вопроса;

- материал знает нетвердо, требует постоянной помощи членов комиссии (наводящих вопросов);

- употребляет минимальное количество терминов.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если обучающийся:

- ответы строит несвязно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью членов комиссии;

- обнаруживает незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала.

Результат проверки теоретических знаний отражается в протоколе проведения квалификационного экзамена.

Оценка сформировавшихся компетенций.

Квалификационная работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение (квалификационную практику):

- время на выполнение практической квалификационной работы 8 часов.

После проведения устной проверки знаний сотрудника, комиссия:

- определяет уровень сложности, конкретные условия труда работника;

- оценивает профессиональную подготовленность претендента, опираясь на тарифно – квалификационные требования по определенному квалификационному разряду;

- оценивает насколько качественно была выполнена работа;

- определяет какую долю участия взял на себя работник выполняя задание поставленное перед структурным подразделением;

- оценивает личностные характеристики претендента.

Удовлетворительным результатом успешной сдачи практической квалификационной работы считается самостоятельное выполнение всех видов работ «Обрубщика», определенных для конкретного квалификационного разряда, в соответствии с правилами охраны труда, технологической и рабочей инструкциями, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на АО «Сухоложское Литье» своевременно, без ошибок и замечаний.

Результат практической пробной квалификационной работы отражается в заключении о достигнутом уровне квалификации или в заключении на квалификационную (пробную) работу, в зависимости от наличия норм времени на выполняемую работу.

Экзамен считается несданным, если:

- работником не были выполнены нормы выработки во время пробной работы;

- работник не показал соответствующих знаний и навыков, необходимых для квалификационного уровня;

- по вине экзаменуемого был допущен брак;

- имеются нарушения к требованиям безопасности труда или вовсе отсутствуют знания о них.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается соответствующий разряд и выдается свидетельство.

8 Рекомендуемые методические материалы

а. Нормативно-правовые и нормативно-технические ресурсы
Трудовой кодекс Российской Федерации

О промышленной безопасности опасных производственных объектов: Федеральный закон РФ от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ: (с изм. от 13.07.2015 г.).

Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте: Федеральный закон от 27.07.2010 № 225-ФЗ: (с последними изм. от 24.11.2014 г.).

О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте»: Федеральный закон от 27.07.2010 № 226-ФЗ: (с последними изм. от 14.10.2014 г.).

Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний: Федеральный закон от 24.07.1998 № 125-ФЗ: (с изм. от 1.12.2014 г.).

Правила обязательного страхования гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте: утв. постановлением Правительства РФ № 916 от 03.11.2011 г.: (в ред. от 06.03.2015 г.).

Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет: постановление Правительства РФ от 25.02.2000 г. № 163: (в ред. от 20.06.2011 г.).

Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте: постановление Правительства РФ от 10.03.1999 г. № 263: (в ред. от 13.07.2014 г.).

Порядок проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору: приказ Ростехнадзора от 19.08.2011 г. № 480: (в ред. от 25.12.2014 г.).

О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору: постановление Правительства Российской Федерации от 30.07.2004 № 401: (в ред. от 17.01.2015 г.).

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (утв. приказом Минобрнауки РФ от 02.07.2013 г. № 513);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (утв. приказом Минобрнауки РФ от 18.04.2013 г. № 292);

Общероссийский классификатор профессий рабочих, служащих, ОК 016-94, 01.11.2005 г.;

Профессиональный стандарт «Формовщик ручной формовки», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.02.2017 г. № 143н;

ГОСТ 12.0.004-90. Межгосударственный стандарт. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения: утв. и введен в действие постановлением Госстандарта СССР от 5.11.1990 г. № 2797

О противопожарном режиме: постановление Правительства РФ от 25.04.2012 г. № 390: (в ред. от 6.03.2015 г.).

О регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов: постановление Правительства РФ от 24.11.1998 № 1371: (в ред. от 15.08.2014 г.).

О формах документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и об особенностях расследования несчастных случаев на производстве: постановление Правительства РФ от 31.08.2002 г. № 653.

Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях: постановление Минтруда Российской Федерации от 24.10.2002 № 73: (в ред. от 15.10.2014 г.).

Приказ Минтруда России от 01.11.2013 N 652н "Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам горной и металлургической промышленности и металлургических производств других

отраслей промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением"

РД 03-496-02. Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах: утв. постановлением Госгортехнадзора России от 29.10.2002 г. № 63.

ПОТ РО 14000-005-98. Положение. Работы с повышенной опасностью. Организация проведения: (вместе с «Порядком заполнения наряда-допуска»): утв. Минэкономики РФ 19.02.1998 г.

ТР ТС 010/2011. О безопасности машин и оборудования: технический регламент ТС: утв. решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. N 823.

Технический регламент о безопасности зданий и сооружений: Федер. закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ: (с изм. от 02.07.2013 г.).

ТР ТС 019/2011. О безопасности средств индивидуальной защиты: технический регламент ТС: утв. решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. N 878.

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»: утв. приказом Ростехнадзора № 533 от 12.11.2013 г.

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при получении, транспортировании, использовании расплавов черных и цветных металлов и сплавов на основе этих расплавов»: утв. приказом Ростехнадзора № 656 от 30.12.2013г.

ПОТ РМ-002-97. Межотраслевые правила по охране труда в литейном производстве.

"ГОСТ 12.0.004-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения".

Постановление Минтруда РФ и Минобразования РФ от 13 января 2003 г. N 1/29 "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверке знаний требований охраны труда работников организаций".

Инструкции по охране труда, промышленной санитарии и пожарной безопасности АО «Сухоложское Литье»:

Инструкция по охране труда для обрубщиков И ОТ 00195860-147-2018;

Инструкция по охране труда для рабочих АО «Сухоложское Литье» (общие правила) И.ОТ 00195860-01-2017;

Инструкция по пожарной безопасности для работников металлургического производства И 00195860-201-2018;

Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве И ОТ 00195860-204-2018;

Обеспечение работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами, правила применения И ОТ 00195860-06-2018;

Инструкция по охране труда для работников передвигающихся по территории и производственным помещениям И ОТ 00195860-25-2018;

Инструкция по охране труда рабочих, работающих на высоте И ОТ 00195860-108-2018;

Инструкция по охране труда для лиц, работающих на передаточных тележках И ОТ 00195860-153-2018;

Инструкция по охране труда для стропальщиков, обслуживающих грузоподъемные краны И ОТ 00195860-166-2018;

Инструкция по охране труда для рабочих, занятых погрузкой, транспортировкой, разгрузкой и хранением взрывопожароопасных и пожароопасных веществ и материалов И ОТ 00195860-04-2019;

Инструкция по охране труда лиц, пользующихся грузоподъемными машинами (подъемными сооружениями), управляемыми с пола И ОТ 00195860-167-2020;

Бирочная система при эксплуатации оборудования И ОТ 00195860-08-2019г;

Инструкция по осмотру стропов и тары И 00195860-211-2017г;

Рабочая инструкция обрубщика участка черного литья металлургического производства РИ 15379-01-16-20XX;

Технологические инструкции АО «Сухоложское Литье»:

Линия по изготовлению стержней ТИ 00195860-001-20XX;

Производство стальных и чугунных отливок на индукционных печах ТИ 00195860-002-20XX;

Производство стального и чугунного литья на дуговых печах ДППТУ-6 АГ ТИ 00195860-003-20XX

б. Учебная и справочная литература

Вышнепольский И.С. Техническое черчение. - М.: Академия, 2000.

Попова Г.Н., Алексеев С.Ю. Машиностроительное черчение: Справочник. - Л.: Машиностроение, Ленинградское отделение, 1986

Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): учебное пособие, 6-е издание, стереотипное.- М.: Издательский центр «Академия», 2009

Фетисова Г.П. Материаловедение и технология металлов. - М.: Высшая школа, 2000.

Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты.

Гуляев А.П. Металловедение.

Арсентьев П.П., Яковлев В.В., Крашенинников М.Г., Зиновьев А.В., Арсентьева И.П. Общая металлургия: учебник для техникумов. - М.: Металлургия, 1986

Михайлов А.М. и др. Литейное производство. М. Высшая школа 1987г.

Титов Н.Д. Технология литейного производства М.: «Машиностроение», 1968, 388 стр.

Бабич В.К., Лукашин Н.Д., Морозов А.С. и др. Основы металлургического производства (черная металлургия): учебник для сред.ПТУ. - М.: Металлургия, 1988

Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Куранов А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования – 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2015

Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Куранов А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования – М.: Издательский центр «Академия», 2017

Мишин В.М. Архипов А.В. Основы стандартизации метрологии и сертификации: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям стандартизации, сертификации и метрологии (200400), направлениям экономики (080100) и управления (080500) – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010

Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: учебник для начального профессионального образования. М.: Издательский центр «Академия», 2003

Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: учебник для начального профессионального образования, 2-е издание. - М.: Издательский центр «Академия», 2004

Покровский Б.С. основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. Учебное пособие для начального профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2010

с. Электронные учебные пособия

Техэксперт [Электронный ресурс]: информационная система, включающая регулярно обновляемые нормативно-правовые, нормативно-технические, технологические и справочные документы / Консорциум «Кодекс». – Спб., 1991

Консультант-Плюс [Электронный ресурс]: информационная система, включающая регулярно обновляемые нормативно-правовые, справочные документы различного профиля (общероссийская сеть распространения правовой информации) / компания «Консультант Плюс». – Москва, 1992

Дефекты литья и формовки, методы их устранения [Электронный ресурс]: интерактивное электронное пособие / Глызина И.А., Бурдаков П.В., Бекетова О.А., Лоскутников Т, Носиров А, Шунанов Р (МАОУ СОШ № 10) – Сухой Лог, 2019

Металловедение [Электронный ресурс]: интерактивное электронное пособие / Глызина И.А., Тимухин И.И., Савина И.С., Быков С.А., Краюхин М.Д., Мальми О.Н., Цыкарева А.С., Новоселов А.А. (МАОУ Гимназия № 1) – Сухой Лог, 2019

Слесарные работы [Электронный ресурс];, форма доступа: <http://metalhandling.ru>

Стропальные работы [Электронный ресурс]: учебное пособие для рабочих / АНО ДПО «Интер-Проф», Т.Г. Звягинцева. - Челябинск

Стандартизация и сертификация продукции на предприятии [Электронный ресурс];, формы доступа: <http://allbest.ru>, <http://coolreferat.com>, <http://uchebnik.biz>

Начальник технологического отдела

П.В. Бурдаков

Согласовано:

Главный инженер

О.А. Суров

Руководитель службы охраны труда
и производственного контроля

Е.А. Романов

Начальник производственно-технического отдела

И.И. Тимухин

Начальник металлургического производства

Е.А. Лескин

Главный специалист

С.Ю. Никитин

Начальник отдела организации и мотивации труда

Т.А. Климова

Начальник участка черного литья

С.В. Феоктистов

Начальник учебного центра

М.В. Лескина