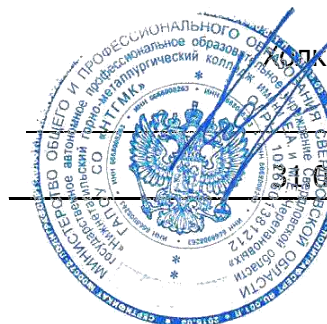


Министерство общего и профессионального образования Свердловской области

Утверждаю

Директор колледжа



Орловкин М.А.

2018

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

основной профессиональной образовательной программы

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Нижнетагильский горно-металлургический колледж имени Е.А. и М.Е. Черепановых»

*наименование образовательного учреждения (организации)*

среднего профессионального образования

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

*код* *наименование специальности*

по программе базовой подготовки

на базе основного общего образования

квалификация: Техник-механик

форма обучения Очная **Нормативный срок освоения ОПОП** 3г 10м **год начала подготовки по УП** 2018

профиль получаемого профессионального образования технический  
*при реализации программы среднего общего образования*

Приказ об утверждении ФГОС от 18.04.2014 № 344

## **1. Пояснительная записка к учебному плану**

### **1.1 Нормативная база реализации ОПОП СПО**

Настоящий учебный план основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Нижнетагильский горно-металлургический колледж имени Е.А. и М.Е. Черепановых» (далее - ГАПОУ СО «НТГМК») разработан на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №823 от 28.07.2014г.;

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (утвержденного приказом Минобрнауки № 464 от 14 июня 2013 г., с изменениями от 15 января и 22 декабря 2014г.);

- письма Министерства образования и науки РФ № 06-59 от 17.03.2015 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»;

- Письма Минобрнауки РФ от 20.10.2010 № 12-696 «О Разъяснениях по формированию учебного плана ОПОП НПО/СПО»;

- Письма Минобрнауки России от 20.06.2017 № ТС-194/08 «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия»;

- Устава ГАПОУ СО «НТГМК» и других локальных нормативных актов, регламентирующих организацию образовательного процесса.

### **1.2 Организация учебного процесса и режим занятий**

Срок освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования базовой подготовки по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) на базе основного общего образования при очной форме обучения составляет 3 года 10 месяцев.

Учебный год для обучающихся начинается 1 сентября, заканчивается в соответствии с календарным учебным графиком.

Продолжительность учебной недели – шестидневная, для всех видов аудиторных занятий.

Максимальный объем обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся составляет 36 академических часов в неделю.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной работы.

Продолжительность учебного занятия 45 минут. Занятия по учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам сгруппированы парами.

Общая продолжительность каникул при освоении ППССЗ составляет 8-11 недель в учебном году, в том числе 2 недели в зимний период, за исключением последнего года обучения, когда каникулы составляют 2 недели в зимний период.

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: «Основы философии», «История», «Иностранный язык», «Физическая культура».

Дисциплина «Физическая культура» предусматривает еженедельно 2 часа самостоятельной учебной нагрузки (за счет различных форм внеаудиторных занятий в спортивных клубах, секциях). Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья.

Освоение общепрофессионального цикла образовательной программы в очной форме обучения предусматривает изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в объеме 68 академических часов (обязательной части), из них на освоение основ военной службы (для юношей) – 48 часов.

Образовательной программой для подгрупп девушек может быть предусмотрено использование объема времени дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», предусмотренного на изучение основ военной службы, на освоение основ медицинских знаний.

В период обучения с юношами проводятся учебные сборы.

По учебному плану ОПОП предусматривается выполнение трех курсовых работ (проектов) при изучении профессиональных модулей:

ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: МДК.01.02 Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними (8 семестр);

ПМ.02 Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования: МДК.02.01 Эксплуатация промышленного оборудования (8 семестр);

ПМ.03 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения: МДК.03.01 Организация работ структурного подразделения (6 семестр).

Курсовые работы реализуются в пределах времени, отведенного на изучение профессиональных модулей.

Лабораторные занятия и практические занятия по учебным дисциплинам и междисциплинарным курсам проводятся по подгруппам в количестве 8-12 человек с использованием персональных компьютеров.

В соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса составляется расписание учебных занятий, консультаций, экзаменов, государственной итоговой аттестации. Все расписания и графики, регламентирующие образовательную деятельность, утверждаются директором колледжа.

В профессиональный цикл образовательной программы входят следующие виды практик: учебная практика, производственная практика (по профилю специальности) и производственная практика (преддипломная).

Учебная практика проводится на базе колледжа в несколько периодов, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно.

Всего на практику отводится 26 недель, в том числе:

учебная практика – 5 недель (180 часов),

производственная практика (по профилю специальности) – 17 недель (612 часов),

производственная практика (преддипломная) – 4 недели (144 часа).

Промежуточная аттестация обучающихся проводится как в виде экзаменов и зачетов, сконцентрированных в рамках календарной недели (сессии), так и рассредоточено, непосредственно после окончания изучения профессионального модуля или учебной дисциплины.

Консультации для обучающихся предусматриваются из расчета 4 часа на одного обучающегося на каждый учебный год. Формы проведения консультаций: групповые, индивидуальные, письменные, устные.

### **1.3 Общеобразовательный цикл**

Общеобразовательный цикл основной профессиональной образовательной программы СПО сформирован в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Минобрнауки России от 17.03.2015 г. № 06-259.)

Общеобразовательная подготовка реализуется на первом курсе обучения. Умения и знания, полученные студентами при освоении учебных дисциплин общеобразовательного цикла, углубляются и расширяются на последующих курсах обучения в процессе изучения учебных дисциплин таких циклов основной профессиональной образовательной программы СПО, как «Общий гуманитарный и социально-экономический», «Математический и общий естественно-научный», а также отдельных дисциплин профессионального цикла.

По базовым дисциплинам обязательная учебная нагрузка составляет не менее 34 часов, по профильным – не менее 68 ч.

Текущий и рубежный контроль по дисциплинам общеобразовательного цикла проводится в пределах учебного времени, отведенного на соответствующую учебную дисциплину, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерные технологии.

Промежуточную аттестацию проводят в форме дифференцированных зачетов и экзаменов: дифференцированные зачеты – за счет времени, отведенного на общеобразовательную дисциплину, экзамены – за счет времени, выделенного ФГОС СПО.

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится по дисциплинам: «Русский язык» и «Литература» (комплексный, письменная форма), «Математика» (письменная форма), «Физика» (устная форма).

#### 1.4 Формирование структуры ООП с учетом вариативной части

Обязательная часть ППСЗ по учебным циклам составляет 70 процентов от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (30 процентов) дает возможность расширения и (или) углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования. Вариативная часть согласована с работодателем и составляет 936 часов обязательных учебных занятий.

Вариативная часть согласована с работодателем и распределена следующим образом:

Код УД, ПМ, МДК	Наименование дисциплины, ПМ, МДК	Кол-во часов вариативной части
<b>ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>		<b>83</b>
ОГСЭ.05	Основы технического перевода	44
ОГСЭ.05	История колледжа	39
<b>ОП.00 Общепрофессиональный цикл</b>		<b>714</b>
ОП.02	Компьютерная графика	41
ОП.03	Техническая механика	80
ОП.04	Материаловедение	40
ОП.05	Метрология, стандартизация и сертификация	20
ОП.06	Процессы формообразования и инструменты	40
ОП.07	Технологическое оборудование	160
ОП.08	Технология отрасли	28
ОП.10	Основы экономики отрасли и правового обеспечения профессиональной деятельности	28
ОП.11	Безопасность жизнедеятельности	8
ОП.12	Детали машин	118
ОП.13	Грузоподъемные механизмы и транспортные средства	64
ОП.15	Основы бережливого производства	39
ОП.16	Электротехника и электроника	48
<b>ПМ.00 Профессиональные модули</b>		<b>139</b>
ПМ.02	Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования	
МДК.02.01	Эксплуатация промышленного оборудования	31
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	
МДК.05.01	Выполнение работ по профессии Сварщик	108

### 1.5 Формы проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация является основным механизмом оценки качества подготовки обучающихся, согласно требованиям ФГОС по специальности, и формой контроля учебной деятельности обучающихся.

Для всех учебных дисциплин и профессиональных модулей, в т. ч. введенных за счет вариативной части основной профессиональной образовательной программы, обязательна промежуточная аттестация по результатам их освоения.

Промежуточная аттестация по учебным дисциплинам и междисциплинарным курсам проводится в формах: зачет, дифференцированный зачет и экзамен.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный).

Формой промежуточной аттестации по практике (учебной и производственной) может являться зачет или дифференцированный зачет.

Учебным планом предусмотрен комплексный дифференцированный зачет по результатам производственной практики (по профилю специальности) по профессиональным модулям (7 семестр):

ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования;

ПМ.02 Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования;

ПМ.03 Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения.

Конкретные формы и процедуры промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательной организацией самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки.

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующей учебной дисциплины, междисциплинарного курса, практики в объеме 1-2 академических часов.

Количество экзаменов в учебном году в процессе промежуточной аттестации – 4, а количество зачетов и дифференцированных зачетов – 10 (в указанное количество не входит промежуточная аттестация по физической культуре).

Экзамены (квалификационные) проводятся после освоения обучающимся МДК и практик по соответствующему профессиональному модулю и представляют собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей.

Для промежуточной аттестации создается фонд оценочных средств по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю, который включает задания и оценочные материалы ко всем формам промежуточной аттестации, позволяющие оценить знания, умения, уровень общих и профессиональных компетенций.

## **1.6 Формы проведения государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломного проекта). Обязательное требование - соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Объем времени, отводимого на проведение государственной итоговой аттестации в учебном плане по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) составляет 6 недель, в том числе:

на подготовку выпускной квалификационной работы- 4 недели;

защиту выпускной квалификационной работы – 2 недели.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академических задолженностей, и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план обучения.

Правила организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников колледжа, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению государственной итоговой аттестации, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов государственной итоговой аттестации, а также особенности проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья установлены Порядком организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников ГАПОУ СО «НТГМК».

## **1.7 Особенности реализации учебного плана при обучении лиц с ОВЗ и инвалидов**

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды могут обучаться по данному учебному плану в установленные сроки с учетом их особенностей и образовательных потребностей. При необходимости возможно увеличение срока обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии со сроками, указанными во ФГОС СПО.

При необходимости для обучающихся на основе данного учебного плана может быть составлен индивидуальный план обучения, предусматривающий различные варианты проведения занятий: в колледже (в группе и индивидуально), на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

При определении мест прохождения производственной практики обучающимся с ОВЗ и инвалидностью, колледж учитывает рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики могут быть созданы специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессии, характера труда, выполняемых инвалидом трудовых функций.

Форма проведения текущей и государственной итоговой аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т. п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

Согласовано:

Заместитель директора по УР



А.А. Турова

Заместитель директора по УПР



А.А. Лапшин

Председатель цикловой комиссии  
специальности «Монтаж и техническая  
эксплуатация промышленного  
оборудования (по отраслям)»



В.М. Караваяев









**5 Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских  
и других помещений**

**Кабинеты:**

гуманитарных и социально-экономических дисциплин

иностранного языка

математики

инженерной графики

подготовки к итоговой государственной аттестации

инженерной графики

экономики и менеджмента

безопасности жизнедеятельности, экологии и охраны труда

процессов формообразования и инструментов

технологического оборудования отрасли

технологии обработки материалов

монтажа, технической эксплуатации и ремонта оборудования

методический

**Лаборатории:**

информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности

материаловедения

электротехники и электроники

технической механики

деталей машин

метрологии, стандартизации и сертификации

автоматизации производства

технологии отрасли

технологического оборудования отрасли

общей гидравлики и гидромашин

**Мастерские:**

слесарно-механические

слесарно-сборочные

сварочные

**Спортивный комплекс:**

спортивный зал

стрелковый тир (электронный)

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий

**Залы:**

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет

актовый зал

**Обоснование вариативной части основной профессиональной образовательной программы СПО  
по специальности 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)» (базовый уровень)**

Вариативная часть основной образовательной программы дает возможность расширения и (или) углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования. Вариативная часть согласована с работодателем и составляет **936** часов обязательных учебных занятий.

Структура и содержание вариативной части ОПОП сформирована на основе сравнительного анализа ФГОС СПО по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №823 от 28.07.2014г.;

и профессиональных стандартов:

Профессиональный стандарт «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. № 1164н;

Профессиональный стандарт «Сварщик», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. № 701н

Вариативная часть согласована с работодателем и распределена следующим образом:

Индекс, наименование ПМ или УД	Дополнительный объем содержания профессионального образования	Обязательная учебная нагрузка (вариативная часть)	Требование к результату (в виде основного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции
2	3	4	5	6
*ОГСЭ.05 Основы технического перевода	Тема 1. Перевод как вид языковой деятельности Тема 2. Источники информации в научно-техническом переводе Тема 3. Двухязычные словари Тема 4. Политехнические двухязычные словари	44	<b>умения:</b> Устно и письменно общаться на английском языке на профессиональные и повседневные темы Переводить со словарем иностранные тексты профессиональной направленности Самостоятельно совершенствовать устную	ОК4, ОК5, ОК6, ОК8, ОК9

Индекс, наименование ПМ или УД	Дополнительный объем содержания профессионального образования	Обязательная учебная нагрузка (вариативная часть)	Требование к результату (в виде основного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции
2	3	4	5	6
	<p>Тема 5. Справочники</p> <p>Тема 6. Лексические трудности перевода</p> <p>Тема 7. Интернационализмы</p> <p>Тема 8. Перевод устойчивых словосочетаний</p> <p>Тема 9. Роль контекста при переводе</p> <p>Тема 10. Словообразование в технических текстах</p> <p>Тема 11. Конверсия в технических текстах</p> <p>Тема 12. Грамматические трудности перевода</p> <p>Тема 13. Функция существительного</p> <p>Тема 14. Функция местоимения</p> <p>Тема 15. Функция прилагательного и наречия</p> <p>Тема 16. Функция числительного</p> <p>Тема 17. Функция глагола</p> <p>Тема 18. Функция модального глагола</p> <p>Тема 19. Времена активного залога в технических текстах</p> <p>Тема 20. Служебные части речи</p> <p>Тема 21. Этапы письменного перевода</p> <p>Тема 22. Синхронный перевод</p>		<p>и письменную речь, пополнять словарный запас</p> <p><b>знания:</b></p> <p>Лексический минимум (1200-1400 ЛЕ), необходимый для чтения и перевода со словарем иностранных текстов профессиональной направленности</p> <p>Грамматический минимум</p>	
*ОГСЭ.06 Основы исследовательской деятельности	<p>Тема 1. Введение</p> <p>Тема 2. Сущность и значение проектной и исследовательской деятельности.</p> <p>Тема 3. Особенности организации работы над проектом.</p> <p>Тема 4. Подготовительная работа над проектом.</p>	39	<p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;</li> <li>- Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной</li> </ul>	ОК1- 6 ОК9, ОК10, ОК11

Индекс, наименование ПМ или УД	Дополнительный объем содержания профессионального образования	Обязательная учебная нагрузка (вариативная часть)	Требование к результату (в виде основного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции
2	3	4	5	6
	<p>Тема.5. Планирование этапов выполнения проектов.</p> <p>Тема.6. Методы работы с источниками информации.</p> <p>Тема 7. Библиографические источники</p> <p>Тема 8. Правила оформление библиотечного списка.</p> <p>Тема 9 Правила оформления работ.</p> <p>Тема 10. Правила оформления текстовой части исследовательской работы</p> <p>Тема 11. Правила оформления графической части проекта</p> <p>Тема 12. Особенности выполнения реферата</p> <p>Тема 13. Правила составления и оформления презентации</p> <p>Тема 14. Требования к защите проекта</p> <p>Тема 15. Курсовая работа как форма исследовательской деятельности</p> <p>Тема 16. Выпускная квалификационная работа: структура, особенности выполнения</p>		<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие;</li> <li>- Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;</li> <li>- Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;</li> <li>- Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;</li> <li>- Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;</li> <li>- Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;</li> <li>-Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</li> </ul> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-действующие правовые нормативные акты, регулирующие проектную и исследовательскую деятельность;</li> <li>- сущность и значение проектной и исследовательской деятельности;</li> </ul>	

Индекс, наименование ПМ или УД	Дополнительный объём содержания профессионального образования	Обязательная учебная нагрузка (вариативная часть)	Требование к результату (в виде основного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции
2	3	4	5	6
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности организации работы над проектом;</li> <li>- подготовительная работа над проектом;</li> <li>- планирование этапов выполнения проектов;</li> <li>- методы работы с источниками информации;</li> <li>- систему библиографических источников;</li> <li>- правила оформления библиотечного списка;</li> <li>- правила оформления работ;</li> <li>- правила составления и оформления презентаций;</li> <li>- требования к защите проекта;</li> <li>- особенности выполнения различного вида работ (эссе, реферат, курсовая работа, ВКР и др.)</li> </ul>	
<p>ОП.02 Компьютерная графика</p>	<p>Тема 2.2 Моделирование поверхностей Тема 2.3 Создание сборок Тема 2.6 Кинематические элементы и пространственные кривые Тема 2.7 Построение элементов по сечениям Тема 2.8 Моделирование листовых деталей</p>	<p>41</p>	<p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере</li> <li>- создавать сборки из деталей трёхмерных моделей</li> </ul> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере</li> <li>- технологию перевода реального объекта в трёхмерную модель и затем в чертеж</li> </ul>	<p>ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.5, 2.1-2.4, 3.1-3.4</p>



Индекс, наименование ПМ или УД	Дополнительный объём содержания профессионального образования	Обязательная учебная нагрузка (вариативная часть)	Требование к результату (в виде основного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции
2	3	4	5	6
ОП.03 Техническая механика	<p>Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил</p> <p>Тема 1.4 Плоская и пространственная система произвольно расположенных сил. Тема 1.4. Трение</p> <p>Тема 1.5 Центр тяжести</p> <p>Тема 2.2 Растяжение и сжатие</p> <p>Тема 2.3 Практические расчёты на срез и смятие</p> <p>Тема 2.5 Изгиб. Сложное напряжённое состояние</p>	80	<p><b>умения:</b> производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; читать кинематические схемы; определять напряжения в конструктивных элементах;</p> <p><b>знания:</b> основы технической механики; виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.</p>	<p>ОК 1 - 7</p> <p>ПК 1.1- 1.5, 2.1- 2.4,</p> <p>ПК 3.1-3.4</p>
ОП.04 Материаловедение	<p>Раздел 1. Физико- химические закономерности формирования структуры материала</p> <p>Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении</p> <p>Раздел 3. Материалы с особыми физическими свойствами</p> <p>Раздел 5 Порошковые и композиционные материалы</p>	40	<p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;</li> <li>- определять виды конструкционных материалов;</li> <li>- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;</li> <li>- проводить исследования и испытания материалов;</li> <li>- рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья</li> </ul>	<p>ОК 1-7</p> <p>ПК 1.1-1.5</p> <p>ПК 2.1-2.4</p> <p>ПК 3.1-3.4</p>

Индекс, наименование ПМ или УД	Дополнительный объем содержания профессионального образования	Обязательная учебная нагрузка (вариативная часть)	Требование к результату (в виде основного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции
2	3	4	5	6
			<p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов,</li> <li>- основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии;</li> <li>- классификацию и способы получения композиционных материалов;</li> <li>- принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве.</li> <li>- строение и свойства металлов, методы их исследования;</li> <li>- классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;</li> <li>- методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ</li> </ul>	
ОП.05Метрология, стандартизация и сертификация	<p>Тема 1.2 Организация работ по стандартизации</p> <p>Тема 3.1 Общие понятия основных норм взаимозаменяемости</p> <p>Тема 4.1 Общие сведения о метрологии</p>	<b>20</b>	<p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять документацию систем качества;</li> <li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</li> </ul> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- документацию систем качества;</li> <li>- основные положения систем (комплексов)</li> </ul>	ОК 1 - 7 ПК 1.1- 1.5, 2.1-2.4, ПК 3.1-3.4

Индекс, наименование ПМ или УД	Дополнительный объем содержания профессионального образования	Обязательная учебная нагрузка (вариативная часть)	Требование к результату (в виде основного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции
2	3	4	5	6
			<p>общетехнических и организационно-методических стандартов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;</li> </ul>	
<p>ОП.06 Процессы формообразования и инструменты</p>	<p>Тема 1.3 Электрофизические и электрохимические методы размерной обработки материалов Тема 2.1 Основные сведения о резании материалов. Тема 2.3 Строгание, долбление и протягивание. Тема 2.5 Зубообработка и резьбообработка.</p>	<p>40</p>	<p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать режущий инструмент и назначать режимы резания в зависимости от условий обработки;</li> <li>- рассчитывать режимы резания при различных видах обработки.</li> </ul> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию и область применения режущего инструмента;</li> <li>- методику и последовательность расчетов режимов резания.</li> </ul>	<p>ОК 1 – 7 ПК 1.1- 1.5, 2.1-2.4, 3.1-3.4</p>
<p>ОП.07 Технологическое оборудование</p>	<p>Раздел 4 Технологическое оборудование доменных цехов Раздел 5 Технологическое оборудование сталеплавильных цехов Раздел 6 Технологическое оборудование прокатных цехов</p>	<p>160</p>	<p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать кинематические схемы;</li> <li>- определять параметры работы оборудования и его технические возможности.</li> </ul> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, область применения, устройство, принципы работы оборудования;</li> <li>- технические характеристики и технологические возможности</li> </ul>	<p>ОК 1 – 7 ПК 1.1- 1.5, 2.1-2.4, 3.1-3.4</p>

Индекс, наименование ПМ или УД	Дополнительный объем содержания профессионального образования	Обязательная учебная нагрузка (вариативная часть)	Требование к результату (в виде основного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции
2	3	4	5	6
			промышленного оборудования; - нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.	
ОП.08 Технология отрасли	Раздел 1 Metallургия чугуна Раздел 2 Metallургия стали Раздел 3 Обработка металлов давлением	28	<b>умения:</b> проектировать операции технологического процесса производства продукции отрасли; -проектировать участки механических цехов; -нормировать операции технологического процесса <b>знания:</b> -принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов; -технологические процессы производства металлов типовых деталей и узлов машин	ОК 1.- ОК 9. ПК 1.1.-ПК 1.5. ПК 2.1.-ПК 2.3. ПК 3.1.ПК 3.2.
ОП.10 Основы экономики отрасли и правового обеспечения профессиональной деятельности	Раздел 1.Правовое обеспечение профессиональной деятельности  Раздел 2. Основы экономики отрасли	28	<b>умения:</b> – рассчитывать основные технико- экономические показатели деятельности подразделения (организации); – анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения	ОК 1 - 7; ПК 3.1 - 3.4

Индекс, наименование ПМ или УД	Дополнительный объем содержания профессионального образования	Обязательная учебная нагрузка (вариативная часть)	Требование к результату (в виде основного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции
2	3	4	5	6
			<b>знания:</b> – методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; – классификацию, основные виды и правила составления нормативных правовых актов.	
ОП.11 Безопасность жизнедеятельности	Раздел 2. Основы военной службы и обороны государства	8	<b>умения:</b> - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; <b>знания:</b> - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении, (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;	ОК1-9
*ОП.12 Детали машин	Тема 1 Общие сведения о передачах Тема 2 Фрикционные передачи Тема 3 Зубчатые передачи Тема 4 Передача винт-гайка Тема 5 Червячная передача Тема 6 Общие сведения о редукторах	118	<b>умения:</b> составлять схемы различных механических систем и рассчитывать их; выбирать машиностроительные материалы для конкретного применения в элементах конструкции и деталях механизмов и	ОК 1 - 7 ПК 1.1- 1.5, 2.1- 2.4, 3.1-3.4

Индекс, наименование ПМ или УД	Дополнительный объем содержания профессионального образования	Обязательная учебная нагрузка (вариативная часть)	Требование к результату (в виде основного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции
2	3	4	5	6
	<p>Тема 7Ременные передачи</p> <p>Тема 8Цепные передачи</p> <p>Тема 9Критерии работоспособности.</p> <p>Тема 10Валы и оси</p> <p>Тема 11 Муфты</p> <p>Тема 12Неразъемные соединения деталей (сварные, пайки, клепочные)</p> <p>Тема 13Разъемные соединения деталей</p>		<p>машин;</p> <p>проверять прочность механических систем; пользоваться нормативной и технической документацией и применять ее при проектировании.</p> <p><b>знания:</b></p> <p>методы проектирования и расчета передач и их деталей.</p> <p>знание видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик</p>	
<p>*ОП.13</p> <p>Грузоподъемные механизмы и транспортные средства</p>	<p>Раздел 1 Грузоподъемные машины</p> <p>Раздел 2 Расчет грузоподъемных машин</p> <p>Раздел 3 Грузозахватные приспособления</p> <p>Раздел 4 Элементы грузовых и тяговых устройств</p> <p>Раздел 5 Остановы и тормоза</p> <p>Раздел 6 Привод грузоподъемных машин</p> <p>Раздел 7 Механизмы подъема груза и изменения вылета стрелы</p> <p>Раздел 8 Механизмы передвижения</p> <p>Раздел 9 Механизмы поворота</p> <p>Раздел 10 Устойчивость кранов</p> <p>Раздел 11 Металлические конструкции грузоподъемных машин</p> <p>Раздел 12 Транспортирующие машины с тяговым элементом</p> <p>Раздел 13 Транспортирующие машины без</p>	<p>64</p>	<p><b>умения:</b></p> <p>-рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств.</p> <p><b>знания:</b></p> <p>- классификацию грузоподъемных грузозахватных механизмов;</p> <p>- основные параметры грузоподъемных машин;</p> <p>- правила эксплуатации грузоподъемных устройств.</p>	<p>ОК 1- ОК 7.</p> <p>ПК 1.1.- ПК 1.5</p> <p>ПК 2.1.- ПК 2.4</p> <p>ПК 3.1.- ПК 3.4</p>

Индекс, наименование ПМ или УД	Дополнительный объем содержания профессионального образования	Обязательная учебная нагрузка (вариативная часть)	Требование к результату (в виде основного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции
2	3	4	5	6
	тягового элемента Раздел 14 Комплексная механизация и автоматизация транспортирования грузов			
*ОП.14 Основы бережливого производства	Тема 1.1. Современные системы бережливого производства Тема 1.2. Организация бережливого производства Тема 1.3 .Производство без потерь Тема 1.4 Система менеджмента качества в структуре Lean production.	39	<b>умения:</b> - планировать, организовать и проводить картирование потока создания ценности продукции; - пользоваться инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия. <b>знания:</b> - содержание и формы бережливого производства; - основные методы организации промышленного производства на основе бережливого производства; - принципы, методы и инструменты бережливого производства; - методы и инструменты построения карты текущих и будущих потоков создания ценности; - алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность промышленных предприятий; - подходы к обеспечению качества продукции и услуг.	ОК.01-ОК.04, ОК.06-ОК.09, ПК 2.4 ПК 3.1-3.4

Индекс, наименование ПМ или УД	Дополнительный объем содержания профессионального образования	Обязательная учебная нагрузка (вариативная часть)	Требование к результату (в виде основного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции
2	3	4	5	6
*ОП.15 Электротехника и электроника	<p>Тема 1.1 Электрическое поле</p> <p>Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока</p> <p>Тема 1.3 Электромагнетизм</p> <p>Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока</p> <p>Тема 1.5 Электрические измерения</p> <p>Тема 1.6 Трехфазные электрические цепи</p> <p>Тема 1.7 Трансформаторы</p> <p>Тема 1.8 Электрические машины переменного тока</p> <p>Тема 1.9 Электрические машины постоянного тока</p> <p>Тема 1.10 Основы электропривода</p> <p>Тема 1.11 Передача и распределение электрической энергии</p> <p>Раздел 2 Электроника</p> <p>Тема 2.1 Физические основы электроники. Электронные приборы</p> <p>Тема 2.2 Электронные выпрямители и стабилизаторы</p> <p>Тема 2.3 Электронные усилители</p> <p>Тема 2.4 Электронные генераторы и измерительные приборы</p> <p>Тема 2.5 Электронные устройства автоматики и вычислительной техники</p> <p>Тема 2.6 Микропроцессоры и микро-ЭВМ</p>	48	<p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать электрические, электронные приборы и электрооборудование;</li> <li>- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</li> <li>- производить расчеты простых электрических цепей;</li> <li>- рассчитывать параметры различных электрических цепей и схем;</li> <li>- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями</li> </ul> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;</li> <li>- методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей;</li> <li>- основные законы электротехники;</li> <li>- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</li> <li>- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</li> <li>- параметры электрических схем и единицы их измерения;</li> </ul>	ОК 1 - 9 ПК 1.1 – 3.2



Индекс, наименование ПМ или УД	Дополнительный объем содержания профессионального образования	Обязательная учебная нагрузка (вариативная часть)	Требование к результату (в виде основного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции
2	3	4	5	6
			<p>-принцип выбора электрических и электронных цепей;</p> <p>-способы получения, передачи и использования электрической энергии;</p> <p>-устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;</p> <p>-основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</p> <p>-характеристики и параметры электрических и магнитных полей, параметры различных электрических цепей</p>	
МДК 02.01. Эксплуатация промышленного оборудования	Тема 1.4. Смазка узлов и машин Тема 1.6. Основы функционирования объемного гидропривода	31	<p><b>практический опыт:</b></p> <p>- выбор эксплуатационно-смазочных материалов при обслуживании оборудования;</p> <p>-методов регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов; - участия в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования;</p> <p>-составления документации для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования;</p> <p><b>умения:</b></p>	ОК 1 – 9 ПК 2.1- 2.4

Индекс, наименование ПМ или УД	Дополнительный объем содержания профессионального образования	Обязательная учебная нагрузка (вариативная часть)	Требование к результату (в виде основного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции
2	3	4	5	6
			<ul style="list-style-type: none"> <li>-учитывать предельные нагрузки при эксплуатации промышленного оборудования;</li> <li>-пользоваться оснасткой и инструментом для регулировки и наладки технологического оборудования;</li> <li>-выявлять и устранять недостатки эксплуатируемого оборудования;</li> <li>-выбирать эксплуатационно-смазочные материалы;</li> <li>-пользоваться оснасткой и инструментом для смазки;</li> <li>-выполнять регулировку смазочных механизмов;</li> <li>-контролировать процесс эксплуатации оборудования;</li> <li>-выбирать и пользоваться контрольно-измерительным инструментом;</li> <li><b>знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила безопасной эксплуатации оборудования;</li> </ul> </li> <li>-технологические возможности оборудования;</li> <li>-допустимые режимы работы механизмов промышленного оборудования;</li> <li>-основы теории надежности и износа машин и аппаратов;</li> <li>-классификацию дефектов при</li> </ul>	

Индекс, наименование ПМ или УД	Дополнительный объем содержания профессионального образования	Обязательная учебная нагрузка (вариативная часть)	Требование к результату (в виде основного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции
2	3	4	5	6
			<p>эксплуатации оборудования и методы их устранения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методы регулировки и наладки технологического оборудования;</li> <li>-классификацию эксплуатационно-смазочных материалов</li> <li>-виды и способы смазки промышленного оборудования;</li> <li>-оснастку и инструмент при смазке оборудования;</li> <li>- виды контрольно-измерительных инструментов и приборов</li> </ul>	
<p>*МДК 05.01. Выполнение работ по профессии сварщик</p>	<p>Раздел 1. Подготовительно-сварочные операции, контроль качества сварных соединений и швов Тема 1.1. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой Тема 1.2. Подготовка оборудования к работе Тема 1.3.Технологические приемы сборки изделий под сварку Раздел 2. Техника и технология ручной дуговой сварки Тема 2.1.Основы техники и технологии сварки Тема 2.2. Источники питания сварочной дуги Тема 2.3.Технология изготовления сварных металлоконструкций</p>	<p><b>108</b></p>	<p><b>практический опыт:</b> Вид 1. Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;</li> <li>- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;</li> <li>выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;</li> <li>- эксплуатирования оборудования для</li> </ul>	<p>ОК 1.- ОК 6. ВД 1 ПК 5.1.1- ПК 5.1.9 ВД 2 ПК 5.2.1- ПК 5.2.4</p>

Индекс, наименование ПМ или УД	Дополнительный объем содержания профессионального образования	Обязательная учебная нагрузка (вариативная часть)	Требование к результату (в виде основного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции
2	3	4	5	6
	<p>Тема 2.4. Контроль качества сварных соединений</p> <p>Тема 3.1. Технология сварки, наплавки, резки</p>		<p>сварки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;</li> <li>- выполнения зачистки швов после сварки;</li> <li>-использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;</li> <li>- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;</li> <li>- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;</li> </ul> <p>Вид 2. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверки оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</li> <li>- проверки работоспособности и исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</li> <li>- проверки наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</li> <li>- подготовки и проверки сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</li> </ul>	

Индекс, наименование ПМ или УД	Дополнительный объем содержания профессионального образования	Обязательная учебная нагрузка (вариативная часть)	Требование к результату (в виде основного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции
2	3	4	5	6
			<p>- настройки оборудования ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом для выполнения сварки;</p> <p>- выполнения ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций;</p> <p>- выполнения дуговой резки;</p> <p><b>умения:</b> Вид 1. Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки:</p> <p>- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;</p> <p>- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;</p> <p>выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках;</p> <p>- эксплуатации оборудования для сварки;</p> <p>- выполнения предварительного,</p>	

Индекс, наименование ПМ или УД	Дополнительный объем содержания профессионального образования	Обязательная учебная нагрузка (вариативная часть)	Требование к результату (в виде основного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции
2	3	4	5	6
			<p>сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения зачистки швов после сварки;</li> <li>-использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;</li> <li>- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;</li> <li>- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах.</li> </ul> <p>Вид 2. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом: проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; настраивать сварочное оборудование для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом; выполнять сварку различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; владеть техникой дуговой резки металла.</p> <p><b>знания:</b></p> <p>ВД 1. Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки:</p>	

Индекс, наименование ПМ или УД	Дополнительный объем содержания профессионального образования	Обязательная учебная нагрузка (вариативная часть)	Требование к результату (в виде основного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции
2	3	4	5	6
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);</li> <li>- необходимость проведения подогрева при сварке;</li> <li>- классификацию и общие представления о методах и способах сварки;</li> <li>- основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;</li> <li>- влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;</li> <li>- основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;</li> <li>- основы технологии сварочного производства;</li> <li>- виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;</li> <li>- основные правила чтения технологической документации;</li> <li>типы дефектов сварного шва;</li> <li>- методы неразрушающего контроля;</li> <li>- причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;</li> <li>- способы устранения дефектов сварных швов;</li> </ul>	

Индекс, наименование ПМ или УД	Дополнительный объем содержания профессионального образования	Обязательная учебная нагрузка (вариативная часть)	Требование к результату (в виде основного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции
2	3	4	5	6
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила подготовки кромок изделий под сварку;</li> <li>- устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;</li> <li>- правила сборки элементов конструкции под сварку;</li> <li>-порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;</li> <li>- устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;</li> <li>- правила технической эксплуатации электроустановок;</li> <li>- классификацию сварочного оборудования и материалов;</li> <li>- основные принципы работы источников питания для сварки;</li> <li>- правила хранения и транспортировки сварочных материалов;</li> <li>ВД 2. Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом: <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений, выполняемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом, и обозначение их на чертежах;</li> </ul> </li> </ul>	



Индекс, наименование ПМ или УД	Дополнительный объем содержания профессионального образования	Обязательная учебная нагрузка (вариативная часть)	Требование к результату (в виде основного профессионального опыта, знаний, умений)	Формируемые компетенции
2	3	4	5	6
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные группы и марки материалов, свариваемых ручной дуговой сваркой (наплавкой, резкой) плавящимся покрытым электродом;</li> <li>-сварочные (наплавочные) материалы для ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом;</li> <li>- технику и технологию ручной дуговой сварки (наплавки, резки) плавящимся покрытым электродом различных деталей и конструкций в пространственных положениях сварного шва;</li> <li>основы дуговой резки;</li> <li>- причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления при ручной дуговой сварке (наплавке, резке) плавящимся покрытым электродом.</li> </ul>	