

Министерство образования и молодежной политики Рязанской области
ОГБПОУ «Касимовский техникум водного транспорта»

Рабочая программа дополнительного учебного предмета
«Введение в профессию»

Раздел 5.Технология металлообработки

Место в ОПОП: Общеобразовательный цикл
/Дополнительные учебные предметы и элективные курсы по
выбору/
УПД.01 Введение в профессию

ФГОС СПО:

- профессия СПО

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))

Объем учебной нагрузки:

Максимальная - 104 ч.

Обязательная аудиторная – 104 ч.

ЛПЗ – 40 ч.

ПА – 2 ч

2022 г.

Принято

Утверждаю

Цикловой комиссией общеобразовательных
дисциплин

Зам.директора



Протокол № 11 от 20.06.2022 г.
Председатель Лис /Поликша Т.В./

Автор программы _____ / _____
Рецензент _____ / _____

Согласовано:
Методист Кор /Коробова И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	9
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛА

«Технология металлообработки»

1.1. Область применения программы

Программа раздела является частью программы ППКРС по профессии 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

1.2. Место предмета в структуре основной программы профессионального обучения:

П.00 - Общеобразовательный цикл

УДП.00 - Дополнительные учебные предметы и элективные курсы по выбору

УПД.01 - Введение в профессию

Раздел 5. Технология металлообработки

1.3. Цели и задачи раздела – требования к результатам освоения раздела:

В результате освоения раздела обучающийся должен:

уметь:

- составлять технологический процесс металлообработки деталей в ручную;
- определять режим резания по справочнику и паспорту станка;
- рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки;
- составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках;
- оформлять техническую документацию;

знать:

- технологические операции металлообработки;
- инструменты, для обработки металлов вручную;
- правила применения режущего ручного инструмента для металлообработки;
- основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы;
- правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
- порядок оформления технической документации;
- основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин;
- наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений;
- устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила под наладки металлообрабатывающих станков токарной группы;
- правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной группы;
- назначение и правила применения режущего инструмента;

- углы, правила заточки и установки резцов и сверл;
- назначение и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки.

Требования к результатам освоения программы подготовки по профессии СПО «Сварщик»

Результатом освоения программы в профессиональной деятельности является овладение обучающимися общими компетенциями (ОК)

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.

ОК 7. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 8. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Общие требования к личностным результатам выпускников СПО по профессии 15.01.05 Сварщик

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их	ЛР 3

от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
Способный взять на себя ответственность за благополучие общества, развитие экономики. Готовый использовать свой профессиональный потенциал на благо своей Родины, города, района.	ЛР13
Демонстрирующий приверженность к культуре родного края, исторической памяти на основе любви к Родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа Рязанской области	ЛР14

Сварщик, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код компетенции	Содержание компетенции	Личностный результат
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	ЛР4,ЛР7,ЛР10, ЛР 3
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР9, ЛР10
ОК.3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	ЛР2,Лр4, ЛР6, ЛР7, ЛР11
ОК.4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	ЛР7,ЛР8,ЛР9,ЛР13,ЛР4,ЛР11
ОК.5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	ЛР4,ЛР10
ОК.6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	ЛР1,ЛР2,ЛР3,ЛР4, ЛР7,ЛР8
ОК.7	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	ЛР6,ЛР1,ЛР2,ЛР3 ЛР13
ОК.8	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	ЛР12,ЛР13,ЛР14

1.4.Общее количество часов на освоение раздела:

максимальной учебной нагрузки - 104 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся - 104 часа; практические работы – 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА

2.1. Объем раздела и виды учебной работы:

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
1	2
Максимальная учебная нагрузка (всего)	104
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	104
в том числе:	
Теоретические занятия	62
Практические занятия	40
Контрольные работы	-
Внеаудиторная самостоятельная работа слушателя (всего)	-
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	2

2.2. Тематический план и содержание раздела «Технология металлообработки»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы	Количество часов
1	2	3
Раздел 1. Общие вопросы технологии обработки металлов		12
	Содержание учебного материала Введение. Понятие о заготовке, детали, припусках и напусках. Требования к качеству обработки деталей. Точность формы, размеров, взаимного расположения поверхностей, волнистость и шероховатость. Общие понятия о способах обработки металлов резанием. Режимы резания.	8
	Практические занятия. Расчет параметров резания при токарной обработке. Изучение технологических процессов токарной обработки деталей.	4
Раздел 2. Сведения о металлических материалах и металлообработке		9
	Содержание учебного материала Требования охраны труда. Физические, химические и технологические свойства материалов. Механические свойства. Виды сплавов: твердый раствор, химическое соединение, механическая смесь. Конструкционные металлические материалы. Технологические и эксплуатационные свойства. Марки сталей и сплавов.	7
	Практические занятия Определение твердости стали методами Бринелля и Роквелла.	2
Раздел 3. Измерительный и режущий инструмент, применяемый в технологии слесарной обработки металлов.		14
	Измерение линейных величин. Измерение угловых величин. Бесшкальный контрольно измерительный инструмент. Штангенинструмент. Микрометр инструмент Назначение режущего инструмента. Особенности и способы заточки. Технология выполнения операций разметки, резки, пиления и опилования. Практическая Мерительный инструмент, применяемый в технологии слесарной обработки металлов. Режущий инструмент, применяемый в технологии слесарной обработки металлов. Устройство и как пользоваться штангенциркулем.	6

Раздел 4. Технология выполнения слесарных операций		17
	<p>Разметка. Правка и гибка. Резание. Сверление и зенкование отверстий. Клепка. Опиливание. Сварка. Нарезание резьбы.</p> <p>Практические занятия. Технологическая документация. Технологические процессы, их виды. Выполнение сверлильных операций. Технологиям нарезания внутренних и наружных метрических резьба. Технология выполнения разъёмных и неразъёмных соединений.</p>	7
		10
Раздел 5. Технология обработки металлов на металлорежущих станках		18
Тема 1.1. Основы технической механики	Содержание учебного материала	
Основные сведения о механизмах и деталях машин	<p>Сведения о механизмах и машинах: основные понятия и термины; определение механизма и машины. Кинематика механизмов: звенья механизмов; кинематические пары и кинематические схемы механизмов; Типы кинематических пар.</p> <p>Сведения о деталях машин: понятие, классификация, назначение, требования, эксплуатационные характеристики, применение. Детали и сборочные единицы: виды и требования к ним. Типовые детали и детали спецназначения, сборочные единицы, применяемые в станках. Виды соединения деталей: назначение, характеристики, область применения.</p>	10
	Практические занятия	
	<p>Чтение и составление элементарных кинематических схем. Технология обработки металлов на металлорежущих станках. Определение передаточного числа для металлорежущих станков. Определение типов металлорежущих станков (МРС) по их маркировке.</p>	8

Раздел 6. Теория резания металлов и сплавов		12
Тема 2.1. Основные сведения о процессе резания металлов и сплавов	Содержание учебного материала Понятие резания металлов. Режимы резания и размеры срезаемого слоя, способы отвода стружки. Физические основы процесса резания. Нарост, теплообразование, распределение тепла, теплоотвод, охлаждение, смазочно-охлаждающая жидкость (СОЖ). Режущий инструмент: виды, назначение, геометрия. Материалы для изготовления режущих инструментов, виды и требования предъявляемые к ним. Термообработка, заточка, доводка и установка режущего инструмента.	8
	Практические занятия Решение задач по определению режимов резания. Заточка режущих инструментов и их установка.	4
Раздел 7. Выполнение операций на металлорежущих станках		4
	Содержание учебного материала Основные рабочие органы станков. Технологические характеристики, режимы резания, режущий инструмент и безопасные приемы работ. Токарно-винторезные станки. Ознакомление с краткой классификацией металлорежущих станков.	
Раздел 8. Технология металлообработки		16
Тема 3.1. Общие сведения о технологическом процессе обработки	Содержание учебного материала Понятие о производственном и технологическом процессах: элементы и исходные данные для составления технологического процесса; общие сведения о базировании заготовок; выбор баз при токарной обработке; типизация технологических процессов; классификация деталей по исходным признакам. Основные этапы технологического процесса: выбор заготовки, технологических баз, определение последовательности и содержания технологических операций, выбор оборудования, приспособлений, режущего, измерительного, контрольного и вспомогательного инструмента.	4

	Технология токарных работ, применяемая оснастка, универсальные и специальные приспособления, режущий инструмент.	
	Практические занятия	
	Разработка технологического процесса обработки детали Оформление технологического маршрута	4
Самостоятельная работа:		
1. Определение последовательности и составление маршрутных карт технологического процесса обработки на токарном станке.		
Тема 3.2. Основные направления автоматизации производственных процессов	Содержание учебного материала Автоматизация металлорежущего оборудования и контрольных операций. Автоматические линии, участки, цеха. Транспортные устройства. Технология работ на станках с ПУ, применяемая оснастка, приспособления, режущий инструмент	4
Тема 3.3. Отделка изделий из металлических материалов	Содержание учебного материала Назначение отделочных покрытий: защитные, декоративные, технологические Улучшение адгезивных свойств покрываемых поверх-ностей ,подготовка для декоративной отделки.	2
	Практические занятия Подготовка к отделке изделий из металла.	2
	Дифференцированный зачет	2
	Всего	104

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛА

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению.

Реализация программы проходит в лаборатории технологического оборудования и оснастки.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия и специальная литература.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- Интернет – ресурс;
- программные средства обучения, видеоматериалы электронного контента.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация: учебник для НПО / М.А. Босинзон; под ред. Б.И. Черпакова. - 2-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2018

Дополнительные источники:

1. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов: учебн.пособие для ссузов / Т.А. Багдасарова. - М.: Академия, 2013
2. Никифоров В.М. Технология металлов и конструкционные материалы : учебник для ссузов / В.М. Никифоров. - 7-е изд., перераб. и доп. - Л. : Машиностроение, Ленинград.отдел-е, 2012
3. Технология металлов и конструкционные материалы: учебник для техникумов / под ред. Б.А. Кузьмина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 2011
4. Технология металлов и материаловедение: для СПО и ВПО / под ред. Л.Ф. Усовой. - М.: Metallurgia, 2012

5. Чернов Н.Н. Металлорежущие станки: учебник для машиностроит. техникумов / Н.Н. Чернов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 2013.

6. Черпаков Б.И. Металлорежущие станки: учебник / Б.И. Черпаков, Т.А. Альперович. - М.: Академия, 2013.

Ссылки на интернет ресурс:

1. <http://fcior.edu.ru/card/4253/praktika-elementy-povysheniya-proizvoditelnosti-truda-npo-stanochnik-metalloobrabotka.html> – Практика. Элементы повышения производительности труда.

2. <http://fcior.edu.ru/card/10351/praktika-universalno-sbornye-prisposobleniya-usp-npo-stanochnik-metalloobrabotka.html> – Практика. Универсально - сборные приспособления (УСП).

3. <http://fcior.edu.ru/card/6866/praktika-rezhimy-rezaniya-pri-tokarnoy-obrabotke-npo-stanochnik-metalloobrabotka.html> – Практика. Режимы резания при токарной обработке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАЗДЕЛА

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Для текущего контроля созданы фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

Освоенные умения, усвоенные знания	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Умения		
Определять режим резания по справочнику и паспорту станка	Соответствие режима резания правилам режимов резания по справочнику паспорту станка	Выполнение практических работ и заданий для внеаудиторной самостоятельной работы
Рассчитывать режимы резания по формулам, находить требования к режимам по справочникам при разных видах обработки	Правильность выполненных расчетов режимов резания	
Составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках	Обеспечение технологической последовательности обработки детали	
Оформлять техническую документацию	Соответствие технической документации требованиям ЕСТД	
Знания		
Основы теории резания металлов в предельно выполняемой работы	Точно раскрывает суть теории резания металлов	Выполнение практических работ и заданий для внеаудиторной самостоятельной работы Зачет
Правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка	Верно излагает правила определения режимов резания	
Принцип базирования	Правильно раскрывает суть принципа базирования	
Порядок оформления технической документации	Точно излагает порядок оформления технической документации	
Основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин	Точно характеризует механизмы и детали машин	
Наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений	Правильно характеризует назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений	
Устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов	Правильно описывает устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных	

Правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной группы	Верно излагает правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной группы	
Назначение и правила применения режущего инструмента	Точно раскрывает правила применения режущего инструмента и его назначение	
Углы, правила заточки и установки резцов и сверл	Точно излагает правила заточки и установки резцов и сверл	
Назначение и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки	Верно излагает назначение и правила применения термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки	
Основные направления автоматизации производственных процессов.	Четко излагает основные направления автоматизации производственных процессов	