

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЛЬЯНОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП. 03 Оборудование и инструменты для столярных работ

по программе профессиональной подготовки лиц
с ограниченными возможностями здоровья
профессии

18880 «Столяр строительный»

г. Ульяновск

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе профессионального стандарта по профессии 18880 Столяр строительный

РАССМОТРЕНО

методической цикловой комиссией

Строительного профиля

Председатель МЦК

 Л.И. Платонова

27 09 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР


 В.В. Сурков

27 09 2021 г.



СОГЛАСОВАНО

Заведующий методическим кабинетом

 О.М. Голенева

27 09 2021 г.

Разработчик: Ракин И.Н. – мастер производственного обучения ОГБПОУ УМТ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 03 Оборудование и инструменты для столярных работ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Основы материаловедения является частью программы профессионального обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и разработана в соответствии профессионального стандарта по профессии 18880 «Столяр строительный». Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональном обучении. Опыт работы не требуется.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: Профессиональный цикл. ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины. Вариативная часть.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

по разделу 1

уметь:

- определять по внешнему виду назначение электроинструмента, предназначенного для сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования;
- подбирать марку электроинструмента для сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования древесины с учетом технических характеристик;
- выполнять подбор и установку универсальной оснастки для электроинструмента для сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования;
- применять правильные приемы работы с электроинструментами;
- выполнять сверление, пиление, шлифование, строгание, фрезерование прямолинейных и криволинейных деревянных изделий электроинструментами;
- осуществлять уход и текущую эксплуатацию электроинструментов;
- контролировать качество сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования;
- соблюдать безопасные условия труда при сверлении, пилении, шлифовании, строгании, фрезеровании.

знать:

- типы и виды электроинструментов для сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования, их технические характеристики и назначение;
- принцип действия однотипных электроинструментов для сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования;
- правила установки сверл;
- правила сверления древесины дрелями и шуруповёртами разных типов;
- устройство, правила наладки и установки: лобиковой пилы, циркулярной пилы, цепной пилы, панельной пилы, торцовочной пилы, настольной циркулярной пилы, комбинированной пилы;
- правила установки, смены и наладки принадлежностей универсального резака;
- правила резания древесины и пиломатериалов электропилами, универсальным резаком;
- правила установки и регулировки натяжения пильной цепи;
- шлифовальные абразивные материалы с основой и без основы, их основные характеристики;
- способы крепления абразивных материалов к шлифовальной машине;
- правила шлифования деревянных поверхностей шлифовальными машинами разных типов;
- виды шлифовальных кругов и их характеристики;
- условия применения шлифовальных кругов;
- правила определения правильного режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных машин;
- устройство, принцип работы ручного электрорубанка;
- правила установки ножей для электрорубанка;

- приемы строгания древесины электрорубанком;
- фрезы, основные её конструктивные элементы, типы и классификацию;
- приемы фрезерования древесины и древесных материалов;
- способы контроля качества сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования;
- технику безопасности при сверлении, пилении, шлифовании, строгании и фрезеровании с применением электроинструментов.

по разделу 2

уметь:

- рационально организовывать рабочее место;
- читать чертежи металлических изделий и конструкций, электрические схемы оборудования;
- выбирать инструменты приспособления, источники питания и сварочные материалы;
- подготавливать металл под сварку;
- выполнять сборку узлов и изделий;
- выполнять прихватки деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях;
- подбирать параметры режима сварки;
- выполнять ручную дуговую и плазменную сварку различной сложности деталей, узлов и конструкций из различных сталей, цветных металлов и сплавов;
- выполнять ручную, дуговую и плазменную сварку деталей и узлов трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов;
- выполнять ручную, дуговую и плазменную сварку сложных строительных и технологических конструкций;
- выполнять ручную дуговую резку различных металлов и сплавов;
- выполнять кислородную резку (строгания) деталей различной сложности из различных металлов и сплавов в различных положениях;
- выполнять наплавку различных деталей, узлов и инструментов;
- выполнять наплавку нагретых баллонов и труб;
- выполнять наплавку дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- производить входной контроль качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий;
- производить контроль сварочного оборудования и оснастки;
- выполнять операционный контроль технологии сборки и сварки изделий;
- выполнять подсчет объемов сварочных работ и потребность материалов;
- выполнять подсчет трудозатрат и стоимости выполненных работ.

знать:

- виды сварочных постов и их комплектацию;
- правила чтения чертежей металлических изделий и конструкций, электрических схем оборудования;
- наименование и назначение ручного инструмента, приспособлений;
- основные сведения об устройстве электросварочных машин, аппаратов и сварочных камер;
- марки и типы электродов;
- правила подготовки металла под сварку;
- виды сварных соединений и швов;
- формы разделки кромок металла под сварку;
- способы и основные приемы сборки узлов и изделий;
- способы и основные приемы выполнения прихваток деталей, изделий и конструкций;
- принципы выбора режима сварки по таблицам и приборам;
- устройство и принцип действия различной электросварочной аппаратуры;
- правила обслуживания электросварочных аппаратов;
- особенности сварки на переменном и постоянном токе;
- выбор технологической последовательности наложения швов;
- технологию плазменной сварки;

- правила сварки в защитном газе и правила обеспечения защиты при сварке;
- технологию сварки ответственных изделий в камерах с контролируемой атмосферой;
- причины возникновения внутренних напряжений и деформаций свариваемых изделий и меры их предупреждения;
- виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения;
- особенности дуговой резки на переменном и постоянном токе;
- технологию кислородной резки;
- требования предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после кислородной резки (строгания);
- технологию наплавки при изготовлении новых деталей узлов и инструментов;
- технологию наплавки нагретых баллонов и труб;
- технологию наплавки дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- сущность и задачи входного контроля;
- входной контроль качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий;
- контроль сварочного оборудования и оснастки;
- операционный контроль технологии сборки и сварки изделий;
- назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;
- способы контроля и испытания ответственных сварных швов в конструкциях различной сложности;
- порядок подсчета объемов сварочных работ и потребности материалов;
- порядок подсчета трудозатрат стоимости выполненных работ.

Студент должен обладать общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 19 Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем.

ЛР 23 Проявлять стремление к профессиональному развитию в выбранной профессии.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка студента 255 час., в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка студента 170 час.;

самостоятельная работа студента 85 час.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	255
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	170
в том числе:	
лабораторные работы	4
практические занятия	82
контрольные работы	10
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	85
в том числе:	
внеаудиторная работа – написание рефератов, конспектов, докладов. Составление презентаций	-
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Инструменты фирмы BOSCH для строительных работ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студента, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Инструменты фирмы BOSCH в строительстве			
Тема 1 Сверление, пиление, шлифование, строгание, фрезерование применением электроинструментов BOSCH	<p>Компетенции: ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ЛР 10 уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять по внешнему виду назначение электроинструмента, предназначенного для сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования; - подбирать марку электроинструмента для сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования древесины с учетом технических характеристик; - выполнять подбор и установку универсальной оснастки для электроинструмента для сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования; - применять правильные приемы работы с электроинструментами; - выполнять сверление, пиление, шлифование, строгание, фрезерование прямолинейных и криволинейных деревянных изделий электроинструментами; - осуществлять уход и текущую эксплуатацию электроинструментов; - контролировать качество сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования; - соблюдать безопасные условия труда при сверлении, пилении, шлифовании, строгании, фрезеровании. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типы и виды электроинструментов для сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования, их технические характеристики и назначение; - принцип действия однотипных электроинструментов для сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования; - правила установки сверл; - правила сверления древесины дрелями и шуруповёртами разных типов; - устройство, правила наладки и установки: лобзиковой пилы, циркулярной пилы, цепной пилы, панельной пилы, торцовочной пилы, настольной циркулярной пилы, комбинированной пилы; 		

	<ul style="list-style-type: none"> - правила установки, смены и наладки принадлежностей универсального резака; - правила резания древесины и пиломатериалов электропилами, универсальным резаком; - правила установки и регулировки натяжения пильной цепи; - шлифовальные абразивные материалы с основой и без основы, их основные характеристики; - способы крепления абразивных материалов к шлифовальной машине; - правила шлифования деревянных поверхностей шлифовальными машинами разных типов; - виды шлифовальных кругов и их характеристики; - условия применения шлифовальных кругов; - правила определения правильного режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных машин; - устройство, принцип работы ручного электрорубанка; - правила установки ножей для электрорубанка; - приемы строгания древесины электрорубанком; - фрезы, основные её конструктивные элементы, типы и классификацию; - приемы фрезерования древесины и древесных материалов; - способы контроля качества сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования; - технику безопасности при сверлении, пилении, шлифовании, строгании и фрезеровании с применением электроинструментов 		
	Содержание учебного материала	20	
1	Сведения об электроинструментах для сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования, основные виды оснастки. (О типах и видах электроинструментов для сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования, их технические характеристики и применение при обработке древесины. Сверла, пильные диски и полотна, шлифовальные материалы, фрезы, строгальные ножи. Их основные характеристики и применение	2	3
2	Технология сверления и монтажа резьбовых соединений электроинструментами BOSCH (Типы сверл, их конструкции, принцип работы, область применения и особые свойства. Зенковка для древесины, принцип работы и область применения. Выбор сверл для сверления фасонных глухих и петельных отверстий. Выбор сверл для сверления древесных материалов спиральными, винтовыми свёрлами и плоскими фрезерными резцами. Коническое зенкование насадным зенкером. Подбор кольцевых пил для древесины)	2	3
3	Дрели (Типы дрелей: односкоростные, двухскоростные, угловые, их характеристики и принцип работы. Подбор типа дрели для сверления древесины и древесных материалов с учетом их основных характеристик. Применение оснастки для дрелей. Оснастка для кольцевых пил (коронки). Установка сверл для дрелей.	2	3
4	Технология пиления электроинструментами BOSCH. Электроинструменты для пиления (лобзиковая пила, ручная циркулярная пила, цепная пила, ножовка, панельная пила, торцовочная	2	3

	пила, настольная циркулярная пила, комбинированная пила, универсальный резак - их классификация, конструктивные особенности, назначение и применение. Технология пиления древесины и древесных материалов. Прямолинейные и криволинейные резы, резы под углом.		
5	Пильные полотна (основные свойства, характеристика, правила выбора пильных полотен по каталогу, правила эксплуатации) Пильные диски (характеристика, правила подбора для резов различного вида материалов)	2	3
6	Технология шлифования электроинструментами BOSCH. Сущность и назначение шлифования (особенности, виды и способы шлифования; абразивные шлифовальные материалы, их классификация и строение, основные свойства, маркировка, подбор и крепление. Шлифовальные машины: классификация, основные характеристики и конструкционные особенности: виброшлифмашин, эксцентриковых шлифмашин, ленточных шлифмашин, универсальных резачков с насадкой для шлифования. Правила подбора и способы установки оснастки. Выбор способа шлифования. Процесс шлифования древесины; дефекты и причины их возникновения; метод и средства контроля качества обработанных поверхностей.	2	3
7	Технология строгания древесных материалов электроинструментами BOSCH Электрорубанки (Виды электрорубанков: устройство, характеристики и принцип работы. Подбор электрорубанка для строгания деревянных строительных элементов и изделий с учетом их основных характеристик. Типы ножей для электрорубанка и их характерные свойства. Подбор типов ножей для электро-рубанка с учетом вида обрабатываемой поверхности)	2	3
8	Технология строгания древесины электрорубанком (передней и задней части заготовки; наклонных поверхностей; закругление кромок; тонких краев с наклоном волокон; четырехкантного бруса в круглый стержень)	2	3
9	Технология фрезерования электроинструментами BOSCH. Сущность фрезерования древесины (Особенности фрезерных машин: классификация, назначение и применение, принцип работы, основные узлы, их назначение. Сведения о технологической оснастке для фрезерных машин (приспособления и принадлежности к фрезерным машинам). Фрезы: основные конструктивные элементы, типы и классификация)	2	3
10	Технология фрезерования плоских поверхностей древесины и древесных материалов (фрезерование в зависимости от направления волокон древесины; правила направления фрезерования; применение радиальных и торцовых фрез, фрез для выборки заподлицо, фрез «ласточкин хвост», дисковых пазовых фрез, фрез с направляющей или с шариковым подшипником)	2	3
Лабораторная работа		-	
Практические занятия:		24	
№ 1. Управление электроинструментами, предназначенными для сверления, пиления, шлифования,		2	

	<p>строгания, фрезерования древесных материалов (пуск и остановка электродвигателя инструмента)</p> <p>№ 2. Подбор принадлежностей для электроинструментов: сверл, пильных полотен, пильных дисков, абразивных материалов, ножей, фрез для прямых и криволинейных срезов для обработки древесины и древесных материалов. Сверление отверстий, достигаемая точность обработки</p> <p>№3 Пиление настольной циркулярной пилой с использованием параллельного и углового упоров.</p> <p>№4 Выполнение панельной пилой прямые, угловые пропилов и выполнение пропилов универсальным резаком с применением сегментированных пильных дисков и погружных пильных полотен.</p> <p>№5 Пиление цепной пилой деревянный брус, обрезание сучьев. Выполнение под углом распилов рам и реек, резы заподлицо.</p> <p>№ 6 Выполнение лобзиковыми пилами прямолинейные и криволинейные резы в фанере. Выполнение циркулярной пилой обрезку пиломатериала и продольные распилы в плитах с помощью прямых резов</p> <p>№ 7 Пользование шлифовальными машинами (пуск и остановка электродвигателя шлифмашины. Установка и крепление абразивных материалов.</p> <p>№ 8 Шлифование горизонтальных и вертикальных, выпуклых и вогнутых поверхностей</p> <p>Выполнение шлифовальных изделий из древесины</p> <p>№ 9. Стругание древесины и древесных материалов под разными углами наклона.</p> <p>№10 Выполнение строгания древесины и древесных материалов</p> <p>№11 Фрезерование плоских поверхностей древесины и древесных материалов</p> <p>№ 12 Выполнение фрезерования древесины и изделий из древесины.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
	Контрольная работа №1 по теме	2	
	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Подготовить реферат по теме: Установка заготовок для сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования, проверка правильности установки. Безопасность труда и правила эксплуатации шлифовальных машин при шлифовальных работах. Система пылеудаления и микрофильтрации BOSCH.</p> <p>Создать презентации на темы: Безопасность труда и правила эксплуатации дрелей при сверлении; Контроль качества сверления; Сетевые шуруповёрты: назначение, характеристика и принцип работы. Контроль качества строгания. Безопасность труда и правила эксплуатации электрорубанка.</p> <p>Подготовить сообщения на темы: Сегментированные и круглые пильные диски, погружные пильные полотна для универсального резака. Контроль качества пиления. Безопасность труда и правила эксплуатации инструментов при пилении.</p> <p>Подготовить конспекты на темы: Виды дефектов и причины их возникновения. Средства контроля качества фрезерования. Безопасность труда и правила эксплуатации фрезерных машин</p>	20	
Тема 2	Компетенции:		

<p>Применение и эксплуатации контрольно-измерительных приборов</p>	<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ЛР 19 уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять по внешнему виду лазерный дальномер; - настраивать лазерный дальномер для проведения основных (стандартных) и расширенных измерений; - выполнять измерение площади прямоугольного пола; - выполнять измерение объёма помещения; - измерять длину диагонали в помещении; - измерять короткое расстояние для установки душевых кабин; - выполнять косвенное измерение высоты здания в труднодоступных местах; - выполнять простое косвенное измерение и определять высоту здания по теореме Пифагора; - выполнять двойное косвенное измерение высоты здания; - выполнять прямое измерение длины дальномером GLM 80 Professional; - определять высоту окон комбинированным косвенным измерением; - определять длину крыши за три измерения функцией трапеции; - отмерять отрезки равной длины функцией разметки; - выполнять измерения лазерными дальномерами: GLM 30 Professional, GLM 80 +R 60 Professional, GLM 100 C Professional, GLM 250 VF Professional; - пользоваться программным обеспечением <i>GLM measure&document</i> для GLM 100 C Professional; - устанавливать и применять системные принадлежности лазерных дальномеров; <p>угломерами и уклономерами калибровать уклономер GIM 60 L Professional для длительного сохранения точности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять измерения уклономером GIM 60 L Professional; - выполнять стандартные измерения угломером GAM 220 MF Professional: измерение угла, перенос угла, нанесение угла, сохранение измеренных значений, измерения с удлинителем; <p>нивелирами настраивать <u>оптический нивелир</u> GOL 20D Professional к выполнению различных видов измерений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять системные принадлежности при работе с оптическими нивелирами; - выполнять съёмку с помощью оптического нивелира GOL 20 D Professional: <i>измерение расстояний, определение разности высоты точек, измерение углов;</i> - устанавливать <u>точечный лазерный нивелир</u> GPL 3 Professional к выполнению различных видов измерений; - выполнять съёмку с помощью точечного лазерного нивелира GPL 3 Professional: перенос точек с 		
---	---	--	--

пола на потолок, разметка коммуникаций, проверка вертикалей, горизонтальное выравнивание, выравнивание прямых углов;

- применять системные принадлежности при работе с точечным лазерным нивелиром GPL 3 Professional;
- выполнять настройку системных принадлежностей для построителя плоскостей GLL 3-50 Professional;
- устанавливать построители плоскостей (линейные лазерные нивелиры): GLL 2-15 Professional; GLL 2-50 Professional; GLL 3-50 Professional; GLL 3-80 P Professional, – к выполнению различных видов измерений;
- выполнять разметку подоконников, розеток с помощью построителя плоскостей GLL 2-50 Professional;
- переносить точки на поверхность стен и потолков построителем плоскостей GLL 3-50 Professional;
- построить две плоскости построителями плоскостей GLL 2-80 Professional и GLL 3-80 P Professional;
- выполнять разметку подвесных потолков построителем плоскостей GLL 3-50 Professional;
- выполнять выравнивание полов построителем плоскостей GLL 3-50 Professional;
- выполнять проверку угловой точности лазерного нивелира GTL 3 Professional для разметки - поверхности (вертикальной, горизонтальной) перед укладкой облицовочной плитки;
- применять системные принадлежности для GTL 3 Professional;
- выполнять проверку прямых углов помещения лазерным нивелиром GTL 3 Professional перед началом укладки облицовочной плитки;
- выполнять настройку лазерного нивелира GTL 3 Professional для укладки облицовочной плитки по диагонали;
- выполнять настройку лазерного нивелира GTL 3 Professional для укладки облицовочной плитки на кухонной панели;
- устанавливать лазерный нивелир для проверки ровности полов GSL 2 Professional;
- применять системные принадлежности при работе с лазерным нивелиром GSL 2 Professional;
- выполнять проверку точности нивелирования комбинированного лазерного нивелира GCL 25 Professional;
- выполнять горизонтальное построение комбинированным лазерным нивелиром GCL 25 Professional;
- применять системные принадлежности при работе с комбинированным лазерным нивелиром GCL 25 Professional;
- выполнять проверку точности нивелирования ротационных лазерных нивелиров с автоматической нивелировкой: GRL 300 HV Professional, GRL 500 HV + LR 50 Professional;
- выполнять перенос точек на расстояния (техническое задание) ротационными лазерными нивелирами;

-выполнять разметку поверхностей пола и потолков ротационными лазерными нивелирами; использовать системные принадлежности ротационных лазерных нивелиров: приёмник лазерного излучения LR 1 Professional, пульт дистанционного управления RC 1 Professional, измерительную рейку GR 500 Professional, датчик-функцию «антишок» для предупреждения сотрясения; очки для наблюдения за лазерным лучом;

детекторами

-калибровать GMS 120 Professional; перед началом работы;

-определять месторасположение деревянных опорных конструкций в стенах, облицованных «сухой» штукатуркой;

-определять месторасположение арматуры детектором GMS 120 Professional;

-определять месторасположение электропроводки, находящейся под напряжением 110-230 В, детектором GMS 120 Professional;

инспекционными камерами

-выполнять сборку аккумуляторной инспекционной камеры GOS 10,8 V-LI Professional с использованием системных принадлежностей;

-выполнять установку аккумуляторной инспекционной камеры GOS 10,8 V-LI Professional для осмотра канализационной трубы;

-выполнять осмотр канализационной системы с применением аккумуляторной инспекционной камеры GOS 10,8 V-LI Professional;

курвиметрами

-выполнять подготовку курвиметра GWM 32 Professional к проведению измерения;

-выполнять измерение расстояния дорожного покрытия на извилистом участке;

-выполнять считывание результатов измерения с счётчика курвиметра GWM 32 Professional;

теодолитами

-выполнять установку, фиксацию и настройку электронных теодолитов к проведению измерений;

-выполнять замеры углов электронным теодолитом CST/berger DGT10;

-выполнять текущее обслуживание контрольно-измерительных приборов Bosch;

- соблюдать безопасные условия труда при выполнении контрольно- измерительных работ приборами Bosch;

знать:

по дальномерам

- устройство лазерного дальномера Bosch и особенности работы с ним;

- особенности оптического измерения лазерным дальномером;

-основные функции лазерных дальномеров: *прямое измерение длины, измерение площади, объёма помещения, площади смежных стен в помещении, определение диагонали помещения, определение*

горизонтали и вертикали, функции калькулятора;

- расширенные функции лазерных дальномеров: *особенности косвенного и двойного косвенного измерения высоты, простое косвенное измерение высоты по теореме Пифагора, косвенное измерение дальномером GLM 80 Professional, двойное косвенное измерение длины и определение прямого угла, комбинированное косвенное измерение, измерение функцией трапеции и разметки, измерение угла;*
- основные характеристики лазерных дальномеров GLM 30 Professional, GLM 80 + R 60 Professional, GLM 100 C Professional, GLM 250 VF Professional и область их применения;
- системные принадлежности для лазерных дальномеров;

по угломерам и уклономерам

- конструктивные особенности и принцип действия цифровых уклономеров;
- механические методы измерения уклона;
- электрооптические методы измерения уклона;
- ёмкостные методы измерения;
- устройства цифрового уклономера GIM 60 L Professional, область применения;
- методы измерения угла;
- устройство цифрового угломера GAM 220 MF Professional;

по нивелирам

- общие сведения о нивелирах;
- устройство, принцип работы, преимущества и недостатки оптических нивелиров GOL 20 D Professional;
- виды системных принадлежностей для оптических нивелиров, их особенности;
- технология выполнения измерений оптическим нивелиром: *расстояния, разности высоты, углов;*
- устройство *точечного лазерного нивелира GPL 3 Professional*;
- виды системных принадлежностей для точечных лазерных нивелиров, их особенности;
- принцип работы точечного лазерного нивелира GPL 3 Professional;
- технологию выполнения измерений точечным лазерным нивелиром GPL 3 Professional: переноса точек с пола на потолок, разметки коммуникаций, проверки вертикалей, горизонтального выравнивания, выравнивания прямых углов;
- виды построителей плоскостей (линейных лазерных нивелиров), виды, особенности работы;
- технические характеристики построителей плоскостей: GLL 2-15 Professional; GLL 2-50 Professional; GLL 3-50 Professional; GLL 3-80 P Professional;
- виды системных принадлежностей для построителя плоскостей GLL 3-50 Professional: приёмник лазерного излучения LR 2 Professional, строительный штатив BS 150 Professional, многофункциональное настенное крепление BM 1 Professional;
- функциональные особенности построителя плоскостей GLL 3-80 P Professional;

- устройство лазерного нивелира GTL 3 Professional для разметки поверхности перед укладкой керамической плитки, технические характеристики, особенности работы с нивелиром;
- виды системных принадлежностей для лазерного нивелира GTL 3 Professional;
- технологию работы с лазерным нивелиром GTL 3 Professional при укладке керамической плитки по диагонали, под прямым углом, по горизонтали, в углах помещения;
- устройство и функциональные особенности лазерного нивелира для проверки ровности полов GSL 2 Professional;
- виды системных принадлежностей лазерного нивелира для проверки ровности полов GSL 2 Professional;
- технологию работы с лазерным нивелиром для проверки ровности полов GSL 2 Professional;
- устройство и функциональные особенности комбинированного лазерного нивелира GCL 25 Professional;
- системные принадлежности комбинированного лазерного нивелира GCL 25 Professional;
- устройство и функциональные особенности ротационного лазерного нивелира с автоматической нивелировкой;
- область применения ротационных лазерных нивелиров с автоматической нивелировкой;
- режимы работы ротационных лазерных нивелиров;
- системные принадлежности к ротационным лазерным нивелирам;
- по детекторам***
- общие сведения о детекторах;
- виды детекторов, конструкционные характеристики, назначение и применение;
- принцип работы детектора GMS 120 Professional;
- индикаторы, особенности работы;
- по инспекционным камерам***
- общие сведения об аккумуляторной инспекционной камере GOS 10,8 V-LI Professional;
- системные принадлежности для аккумуляторной инспекционной камеры, их характеристика;
- особенности использования аккумуляторной инспекционной камеры;
- по курвиметрам***
- общие сведения о курвиметре GWM 32 Professional;
- особенности измерений с применением курвиметра GWM 32 Professional;
- по теодолитам***
- общие сведения о теодолитах: виды, особенности, назначение;
- устройство и принцип работы электронных теодолитов;
- достоинства и недостатки электронных теодолитов;
- электронный теодолит CST/berger DGT10: назначение, особенности применения;

	<p>- стандартная комплектация электронного теодолита;</p> <p>- правила техники безопасности при подготовке к работе контрольно-измерительных приборов Bosch;</p> <p>- правила техники безопасности при работе с контрольно-измерительными приборами Bosch</p>		
	Содержание учебного материала	3	
1	<p>Выполнение измерений дальномерами, угломерами и уклономерами (Измерение и определение площади прямоугольного пола; измерение и определение объёма помещения; измерение длины диагонали в помещении; измерение расстояний для установки оборудования; измерение высоты здания в труднодоступных местах Измерение длины стены, длины внутренней части крыши дальномером GLM 80 Professional; определение высоту окон комбинированным косвенным измерением; выполнение измерения лазерными дальномерами: GLM 30 Professional, GLM 80 + R 60 Professional, GLM 100 C Professional, GLM 250 VF Professional; установка и применение системных принадлежностей лазерных дальномеров. Калибровка уклономера GIM 60 L Professional для длительного сохранения точности; измерения уклономером GIM 60 L Professional; стандартные измерения угломером GAM 220 MF Professional: измерение угла, перенос угла, нанесение угла, сохранение измеренных значений, измерения с удлинителем; Техника безопасности <i>при выполнении измерений дальномерами, угломерами, уклономерами</i></p>	1	3
2	<p>Выполнение измерений нивелирами и теодолитами <u>Оптический нивелир GOL 20 D Professional</u>, устройство, принцип работы; виды системных принадлежностей, их особенности; технология выполнения измерений оптическим нивелиром <u>Точечный лазерный нивелир GPL 3 Professional</u>, устройство, принцип работы; виды системных принадлежностей, их особенности <u>Линейные лазерные нивелиры</u>, виды, устройство, принцип работы; технические характеристики линейных лазерных нивелиров: <u>GLL 2-15 Professional; GLL 2-50 Professional; GLL 2-80 Professional; GLL 3-50 Professional; GLL 3-80 P Professional</u>; виды системных принадлежностей <u>Лазерный нивелир GTL 3 Professional для укладки керамической плитки по диагонали, под прямым углом, по горизонтали, в углах помещения</u> Устройство и функциональные особенности лазерного <u>нивелира для проверки ровности полов GSL 2 Professional</u> Устройство и принцип работы <u>электронных теодолитов</u>; достоинства и недостатки электронных теодолитов; электронный теодолит CST/berger DGT 10: назначение, особенности применения; стандартная комплектация электронного теодолита. Техника безопасности при выполнении измерений нивелирами и теодолитам</p>	1	3
3	Выполнение измерений детекторами, инспекционными камерами, курвиметрами	1	3

	<p>(Детектор GMS 120 Professional, конструкционные характеристики, назначение и применение; особенности работы индуктивными и ёмкостными индикаторами; светодиодный индикатор детектора GMS 120 Professional</p> <p>Общие сведения об аккумуляторной инспекционной камере GOS 10,8 V-LI Professional; системные принадлежности, их характеристика; особенности использования аккумуляторной инспекционной камеры</p> <p>Общие сведения о курвиметре GWM 32 Professional; особенности работы с применением курвиметра GWM 32 Professional.</p> <p>Техника безопасности при выполнении измерений детекторами, инспекционными камерами, курвиметрами)</p>		
	Лабораторная работа	-	
	Практические занятия	4	
	№13 Выполнение линейных измерений, определение площади и объёма с использованием дальномера GLM 30 Professional. Проверка ровности пола лазерным нивелиром GSL 2 Professional	2	
	№14 Разметка прямых линий и прямых углов линейным лазерным нивелиром GLL 2-15	2	
	Контрольная работа	4	
	№2 по теме 2	2	
	№3 итоговая	2	
	Самостоятельная работа: Калибровка уклономера GIM 60 L Professional для длительного сохранения точности; измерения уклономером GIM 60 L Professional; стандартные измерения угломером GAM 220 MF Professional: измерение угла, перенос угла, нанесение угла, сохранение измеренных значений, измерения с удлинителем; Техника безопасности при выполнении измерений дальномерами, угломерами, уклономерами	12	
	Итого по разделу	57/ 89	
Раздел 2 Техника и технология ручной электросварки			
Тема 1 Слесарные операции при подготовки металла к сварке	<p>Компетенция: ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготавливать металл под сварку - выполнять сборку узлов и изделий - выполнять правила техники безопасности при подготовке металла к сварке <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила подготовки металла под сварку - формы разделки кромок под сварку 		

	- способы и основные приемы сборки узлов и изделий - правил техники безопасности при подготовительных работах металла под сварку		
	Содержание учебного материала	4	
1	Разметка металла. Назначение, приемы плоскостной разметки, применяемый инструмент, последовательность действий при разметке техника безопасности при разметке. Рубка металла Сущность рубки, приемы рубки, применяемый инструмент, приспособления. Техника безопасности при рубки.	1	3
2	Сущность правки и гибки, виды дефектов и способы их устранения, применяемый инструмент, техника и гибки металла разного профиля. Техника безопасности при правке и гибке.	1	3
3	Механическая резка металл. Применяемый инструмент при резке металла, виды резки, техника резки металла разного профиля. Техника безопасности при резке металла.	1	3
4	Опиливание металла. Применяемый инструмент при опиливании металла, сущность и назначение опиливания, техника опиливания плоских и цилиндрических заготовок. Техника безопасности.	1	3
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия:	8	
	№ 1 Описание алгоритма разделки кромок под сварку	1	
	№2. Составление схемы подготовки металла к сварке.	1	
	№3 Составление алгоритма резки металла	1	
	№4 Составление алгоритма рубки металла	1	
	№5 Составление алгоритма правки металла	2	
	№6 Составление алгоритма гибки металла	2	
	Контрольные работы №1 по теме 1	1	
	Самостоятельная работа. Расчет сварочных швов на прочность по заданной формуле - произвести расчет сварочных швов на прочность	12	
Тема 2 Технология сварки металлических конструкций различной сложности	Компетенция: ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. уметь: - рационально организовывать рабочее место - выбирать инструменты, приспособления, источники питания и сварочные материалы - подбирать параметры режима сварки - читать чертежи металлических изделий и конструкций - выполнять ручную дуговую сварку сложных строительных и технологических конструкций - соблюдать правила техники безопасности при выполнении электросварочных работ - выполнять подсчет объемов сварочных работ и потребность материалов - выполнять подсчет трудозатрат и стоимости выполненных работ		

<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды сварочных постов и их комплектацию - правила чтения чертежей металлических изделий и конструкций - наименование и назначение ручного инструмента и приспособлений - основные сведения об устройстве электросварочных машин, аппаратов - марки и типы электродов - виды сварных соединений и швов - устройства и принцип действия различной электросварочной аппаратуры - правила обслуживания электросварочных аппаратов - особенности сварки на переменном и постоянном токе - правила техники безопасности при выполнении электросварочных работ - порядок подсчета объемов сварочных работ и потребности материалов - порядок подсчета трудозатрат стоимости выполненных работ 			
Содержание учебного материала		24	
1	Оборудование сварочного поста. <i>Классификация сварочных постов, их оснащение, инструменты и приспособления, требования к ним.</i>	1	2
2	Общие сведения о сварочных аппаратах. <i>Общий анализ устойчивости, Основные способы регулирования силы тока. Режимы работы электросварочного оборудования. Единая система обозначения оборудования.</i>	1	2
3	Классификация и требования к сварочным аппаратам. <i>По роду тока, по внешней характеристике, по способу установки, по характеру привода, по количеству одновременно подключаемых постов, по особенностям горения дуги, по принципу действия, по назначению.</i>	1	2
4	Сварочные трансформаторы. <i>Принцип действия и основные типы трансформаторов, устройство и способы регулирования сварочного тока</i> Сварочные выпрямители. <i>Основные типы, устройство, принцип работы и способы регулирования сварочного тока</i>	1	2
5	Сварочные коллекторные генераторы, преобразователи и агрегаты. <i>Классификация, назначение, основные типы, устройство и принцип регулирования сварочного тока.</i>	1	2
6	Источники питания с частотным преобразователем. <i>Принцип работы, устройство, технические характеристики.</i>	1	2
7	Многопостовые источники питания. <i>Назначение, основные типы, устройство и принцип регулирования сварочного тока.</i>	1	2
8	Вспомогательные устройства. <i>Осцилляторы, импульсные возбудители дуги, стабилизаторы сварочной дуги, балластные реостаты.</i>	1	2
9	Понятие о сварке и ее сущность. <i>Термины и определения, характер активации.</i> Классификация видов сварки. <i>По техническим признакам, по физическим признакам, по технологическим признакам.</i>	1	2
10	Виды и способы сварки плавлением. <i>Дуговая сварка, электрошлаковая сварка, электронно-лучевая</i>	1	2

	<i>сварка, лазерная сварка, газовая сварка, термитная сварка.</i>		
11	<i>Сварные соединения и швы при сварке плавлением. Классификация сварных соединений, обозначение сварных швов, Структура условного обозначения сварных швов на чертежах 1деталей, Вспомогательные знаки для условного обозначения сварных швов, условные обозначения сварных соединений и швов, конструктивные элементы сварных соединений.</i>	1	2
12	<i>Электродные и присадочные материалы для сварки и наплавки. Электроды для сварки сталей, Сварочная проволока сплошного сечения, порошковая проволока для сварки, сварочная проволока и прутки из алюминия и его сплавов, сварочная проволока и прутки из меди и ее сплавов, неплавящиеся вольфрамовые электроды.</i>	1	2
13	<i>Флюсы для сварки плавлением. Классификация флюсов, Технологические свойства сварочных флюсов.</i>	1	2
14	<i>Защитные газы для сварки плавлением. Инертные одноатомные газы, Активные защитные газы, Смеси газов.</i>	1	2
15	<i>Правила поставки, хранения и подготовки сварочных материалов. Поставка и приемка сварочной проволоки, поставка и приемка покрытых электродов, Правила хранения и подготовки материалов для сварки.</i>	1	2
16	<i>Природа сварочной дуги. Определение и термины, Строение электрической дуги, виды сварочных дуг, их классификация.</i>	1	2
17	<i>Условия зажигания и устойчивость горения дуги. Определение и термины, статическая вольт - амперная характеристика дуги, условия устойчивости горения дуги.</i>	1	2
18	<i>Технологические свойства и характеристики дуги. Технологические свойства и характеристики дуги, Магнитное дутье, Влияние места подвода тока к свариваемой детали на отклонение дуги.</i>	1	2
19	<i>Классификация сварных конструкций. Строительные, машиностроительные, трубопроводы, их подразделение на группы и виды. Требования, предъявляемые к сварным конструкциям. Эксплуатационные требования, Свойства конструкций: надежность, прочность, долговечность, безотказность. Подсчет трудозатрат и стоимости выполненных работ</i>	1	2
20	<i>Технологичность сварных конструкций. Определение, основные требования, этапы проектирования конструкций, технологический процесс. Подсчет объемов сварочных работ и потребность материалов.</i>	1	2
21	<i>Балки. Их назначение и виды, проверка прочности, проверка общей устойчивости. Проверка жесткости. Каркасы производственных зданий. Определение, конструктивные элементы каркаса, Виды каркасов производственных зданий.</i>	1	2
22	<i>Стойки. Определение и назначение, Классификация, основные элементы стоек, Типы сечения стоек, элементарные сведения о расчете и конструировании отдельных узлов.</i>	1	2
23	<i>Фермы. Определение, Элементы ферм, Классификация ферм по очертанию поясов, Сечение стержней ферм, Элементарные сведения о расчете и конструировании отдельных узлов.</i>	1	2

	24	Листовые конструкции. <i>Определение, назначение, резервуары, листовые конструкции доменных печей, Сосуды и аппараты, работающие под давлением, Трубопроводы, Элементарные сведения о расчете и конструировании отдельных узлов.</i>	1	2
	Лабораторные занятия		4	
	№1 Изучение устройства сварочного трансформатора		2	
	№2 Изучение устройства сварочного выпрямителя и снятие регулировочной характеристики.		2	
	Практические занятия		18	
	№7 Определение геометрических размеров шва в зависимости от условий сварки		2	
	№ 8 Определение максимальной длины дуги на электродах с разным типом покрытий.		2	
	№ 9 Составление простых расчетов отдельных конструкций на прочность и устойчивость.		1	
	№ 10 Определение технологической последовательности наложения швов при дуговой сварке		1	
	№ 11 Чтение чертежей металлических изделий и конструкций		2	
	№12 Чтение и применение технологической документации на изготовление металлических конструкции, изделий для дуговой сварки		2	
	№ 13 Подсчет объемов сварочных работ и потребности материалов		2	
	№ 14 Подсчет трудозатрат стоимости выполненных работ		2	
	№ 15 Составление алгоритма технологической последовательности наложения швов		2	
	№16 Составление технологической карты на изготавливаемую продукцию		2	
	Контрольная работа		3	
	№ 2 по теме 2		1	
	№3 за 1 семестр		2	
	Самостоятельная работа. Определение стоимости выполненных работ. – произвести расчет стоимости выполненных работ		15	
	итого за 1 семестр		119/178	
Тема 3 Технология резки металлов различной сложности	Компетенция: ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.			
	уметь: - подбирать параметры режима резки металла - выполнять ручную дуговую резку различной сложности - выполнять кислородную резку различной сложности из различных металлов и различных положениях - соблюдение правил техники безопасности при электродуговой и кислородной резке металла			
	знать: -технологию кислородной и дуговой резки - требования предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после кислородной резки			

	- правила техники безопасности при электродуговой и кислородной резке металла на рабочем месте		
	Содержание учебного материала	5	
1	Основы процесса кислородной резки. <i>Сущность процесса, Разрезаемость металла, Виды резки, Показатели режима резки.</i>	1	2
2	Техника кислородной резки. <i>Подготовка поверхности, Положение и размещение резака в процессе резки, Пробивка отверстий, Расстояние от торца мундштука до металла.</i>	1	3
3	Ручная разделительная и поверхностная кислородная резка. <i>Резка листов, виды резки, Резка поковок и отливок, резка труб, Резка профильного прокат.</i>	1	2
4	Машинная разделительная кислородная резка. <i>Область применения, Режимы резки, Точность и качество резки, Повышение производительности резки.</i>	1	3
5	Технология специальных видов разделительной резки. <i>Резка стали большой толщины, Кислородно-флюсовая резка, Технологические особенности процесса.</i>	1	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	8	
	№ 17 Определение и составление алгоритма разделительной, поверхностной дуговой и кислородной резки металла в различных положениях.	4	
	№ 18 Составление алгоритма резки металла	4	
	Контрольная работа № 3 по теме	1	
	Самостоятельная работа	12	
	Перспективные виды сварки (лазерная, плазменная) - составить таблицу применения		
Тема 4 Технология наплавки валиков	<p>Компетенция: ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>уметь: - выполнять наплавку различных деталей и узлов, инструментов - выполнять наплавку дефектов деталей машин, механизмов и конструкций - выполнять наплавку нагретых баллонов и труб - соблюдение правил техники безопасности при выполнении наплавки валиков электродуговой сваркой</p> <p>знать: - технологию наплавки при изготовлении новых деталей узлов и инструментов - технологию наплавки нагретых баллонов и труб - технологию наплавки дефектов деталей машин, механизмов и конструкций - правила техники безопасности при наплавке валиков электродуговой сваркой</p>		

	Содержание учебного материала	3		
1	Наплавка валиков различных деталей, узлов и инструментов.	1	2	
2	Наплавка дефектов деталей машин, механизмов и конструкций.	1	3	
3	Техника наплавки валиков во всех пространственных положениях шва.	1	2	
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	4		
	№19 Составление алгоритма технологии наплавки при изготовлении новых деталей узлов и инструментов	4		
	Контрольные работы № 4 по теме	2		
	Самостоятельная работа. Технология сварки цветных металлов - составить алгоритм цветных металлов	6		
Тема 5 Контроль качества сварочных работ	Компетенция: ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности ЛР 23 уметь: - производить контроль сварочного оборудования и оснастки - производить входной контроль качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий - выполнять операционный контроль технологии сборки и сварки изделий - выполнять знать: - причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения - виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения, устранения и контроль сварных швов			
	Содержание учебного материала	14		
	1	Наружные и внутренние дефекты сварного шва и их устранения. Требования к сварному шву; Виды дефектов сварных швов и методы их предупреждения и устранения.	2	2
	2	Способы контроля сварных швов и соединений. Разрушающий способ контроля, не разрушающий способ контроля и контроль по внешнему виду.	2	3
	3	Причины возникновения внутренних напряжений и деформаций при сварке.	2	2
	4	Способы и методы устранения возникновения деформаций и напряжения при сварки. Механический способ исправления деформаций, термический способ исправлений деформаций и термо - механический способ исправлений деформаций и напряжения.	2	2
	5	Правила последовательности наложения прихваток. Влияние наклона электрода на качество прихваток и принципы его выбора. Назначение колебательных движений электродом.	2	2

	6	Содержание, методы и средства контроля качества сборки под сварку. Измерительные принадлежности. Выбор сборочно-сварочных приспособлений.	2	3
	7	Основные виды контроля технологического процесса сборки конструкций, требования к сборочным операциям. Чтение маршрутных карт. Контроль готовой продукции по внешнему виду.	2	3
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		12	
	№ 20 Обозначения сварных швов вспомогательными знаками для обозначения сварных швов		4	
	№ 21 Составление таблицы определения готовой продукции по внешнему виду.		4	
	№ 22 Составление таблицы требований к сварочному шву.		4	
	Контрольная работа № 5 по теме		2	
	Самостоятельная работа. Технология горячей правки сложных конструкций – составить технологическую карту процесса Подготовка газовых баллонов для кислородной резки - составить алгоритм резки		8	
	Итого по разделу 2		113/166	
	Итого по УД		170/255	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

ПО РАЗДЕЛУ 1:

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие: учебного кабинета «Технология»; медиастудии.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: парты, стулья, классная доска, стол преподавателя; стеллажи для книг; информационные стенды, плакатница, наглядные пособия (планшеты по технологии деревообработки); демонстрационный комплект электроинструментов и оснастки для сверления, пиления, шлифования, строгания и фрезерования; приспособления для дрелей, пил, универсальных резачков, шлифовальных машин, рубанков, фрезерных машин; комплект бланков технологической документации; комплект учебно-методической документации.

Дрели с различными видами рукояток.

Дрели-шуруповёрты.

Пилы: лобзиковая пила, универсальный резак, ручная циркулярная пила; цепная пила, панельная пила, настольная циркулярная пила.

Шлифовальные машины: виброшлифмашина; эксцентриковая шлифмашина; ленточная шлифмашина, универсальный резак с насадкой для шлифования.

Электрорубанки: рубанок **ГНО 15-82** (другие марки по выбору).

Фрезерная машина: машина фрезерная вертикальная **GOF 900 SE.**

Заготовки: доски, деревянные бруски, окрашенные древесные изделия, мини-стропила, рамы, фанера, отходы пиломатериала, горбыли, сучья деревьев, сырые мини-бревна и т.д. (см. Приложение Б)

Набор приспособлений, инструментов и материала: комплект образцов сверл (по выбору); сверлильные коронки; патроны для крепления сверл, конической зенковки и плоских фрезерных резцов; абразивные шлифовальные материалы (по выбору); насадки для шлифования (дельташлифподшвы) для универсальных резачков; комплект пильных полотен (по выбору); цепи для пил; ножи для электрорубанка (по выбору); фрезы для фрезерных машин (по выбору), струбицины, тиски, зажимы. *комплект производственных инструментов и приспособлений:* измерительная лента, складной метр, мерная рейка, электромеханическая рулетка, шнур капроновый, щетка с жестким ворсом для подметания; *контрольно-измерительные приборы и принадлежности:* ватерпас, лазерный уровень Bosch, гидростатический уровень, угломер, уклономер, лазерные дальнометры, нивелир лазерный для проверки ровности пола, нивелир лазерный для укладки керамической плитки, нивелир лазерный комбинированный, нивелир лазерный линейный; штативы.

Оборудование медиастудии: проектор, ноутбук, выход в сеть интернет, DVD, доска, парты, стулья.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве : учебник [Текст]/ О.Н. Ку-ликов, Е.И. Ролин. - 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 352 с.
2. Программный каталог 2013. Профессиональные принадлежности.- Германия, 2013. - 916 с.
3. Профессиональный электроинструмент. Каталог 2013/2014.- ООО «Ро-берт Бош».- Германия, 2013.- 418 с.
4. Электроинструменты и их применение:1500 вопросов и ответов. -Германия: Технический институт профессионально-технической подготовки и повышение профессиональной квалификации, 2005. – 448 с
5. Энциклопедия электроинструментов.- Германия: «Сейлз Консалтинг Трейнинг», 2001.- 1136 с.
6. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования [Текст].

- М.: Госстрой России, 2001

7. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство [Текст]. - М.: Госстрой России, 2002. - 32 с.

8. СНиП 3.21-82. Строительные нормы и правила. Организация, производство и приемка работ. Отделочные покрытия строительных конструкций. – М.: Стройиздат, 1985.

9. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.

10. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

11. «Строительная техника и технологии» - международный специализированный информационно-аналитический строительный журнал. – Режим доступа: [http:// www.mediaglobe.ru/](http://www.mediaglobe.ru/) , свободный

12. Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века» - информационный научно-технический журнал. – Режим доступа: [http:// www.StroyMat21.ru/](http://www.StroyMat21.ru/) , свободный.

13. «Строительство: Новые технологии, новое оборудование» - журнал. – Режим доступа: [http:// www.panor.ru/](http://www.panor.ru/) , свободный.

14. <http://www.bosch-pt.com/ru/ru> - Официальный сайт **фирмы BOSCH**. Режим доступа: свободный

15. <http://toolbook.ru/> – Вся информация об инструментах. Режим доступа: свободный.

16. <http://www.estateline.ru/> – EstateLine.ru – Строительный портал. Режим доступа: свободный.

17. <http://www.klag.ru/> – Клаг.Ру – Строительный портал. Режим доступа: свободный.

ПО РАЗДЕЛУ 2

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета технологии сварочных работ, лаборатории сварки.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: Учебные столы; классная доска;

Технические средства обучения: Плакаты; стенды; макеты сварочных конструкций; пакет учебных элементов; учебники.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: Тренажер малоамперный дуговой МДТС – 05 при совместной работе с IBM-совместимым с компьютером, индивидуальные защитные средства сварщика.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику на предприятии.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Учебники:

1. В.И. Маслов Сварочные работы: Учеб. Для нач. проф. Образования. – М.: ИРПО; Изд.центр «Академия», 200. – 240 с.
2. Л.А.Колганов Сварочное производство. Учебное пособие – Ростов н/Д: «Феникс», 2002. – 512 с
3. В.С.Левандный, А.П.Бурлака Сварочные работы: Практическое пособие. – Владимир: ООО «Аделант». 2002. 448 с.
4. Н.А. Юхин Газосварщик: Учеб. Пособие для нач.проф. образования/ под ред. О.И. Стеклова. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 160 с.

Дополнительные источники:

1. В.С. Виноградов Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки: Учеб. для проф. учеб. Заведения. _ М.: Высш.шк.; Изд.центр «Академия», 2000. – 320 с.
2. В.П. Фоминых, А.П. Яковлев Ручная дуговая сварка: Учеб. Пособие для техн. училищ. – 6-е изд., испр. И доп. – М.: Высш. Школа, 1999. – 256 с.

3. И.И. Соколов Газовая сварка и резка металлов: Учебник для сред.ПТУ. – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: Высш. Шк., 2000. – 304 с.
4. Пакет учебных элементов по профессии Электросварщик ручной дуговой сварки; с 1-4 части 2004 с 126

Интернет ресурсы

www.skonline.ru

www.tehdoc.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами заданий внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПО ПЕРВОМУ РАЗДЕЛУ	
Освоенные умения	
<ul style="list-style-type: none">- определять по внешнему виду назначение электроинструмента, предна-значенного для сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования;- подбирать марку электроинструмента для сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования древесины с учетом технических характеристик;- выполнять подбор и установку универсальной оснастки для электроин-струмента для сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования;- применять правильные приемы работы с электроинструментами;- выполнять сверление, пиление, шлифование, строгание, фрезерование прямолинейных и криволинейных деревянных изделий электроинстру-ментами;- осуществлять уход и текущую эксплуатацию электроинструментов;- контролировать качество сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования;- соблюдать безопасные условия труда при сверлении, пилении, шлифовании, строгании, фрезеровании	Оценка деятельности студента при выполнении практической работы №№1-16
Усвоенные знания	
<ul style="list-style-type: none">- типы и виды электроинструментов для сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования, их технические характеристики и назначение;- принцип действия однотипных электроинструментов для сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования;- правила установки сверл;- правила сверления древесины дрелями и шуруповёртами разных типов;- устройство, правила наладки и установки: лобзиковой пилы, циркулярной пилы, цепной пилы, панельной пилы, торцовочной пилы, настольной циркулярной пилы, комбинированной пилы;- правила установки, смены и наладки принадлежностей универсального резака;- правила резания древесины и пиломатериалов электропилами, универ-сальным резаком;- правила установки и регулировки натяжения пильной цепи;- шлифовальные абразивные материалы с основой и без основы, их основные характеристики;- способы крепления абразивных материалов к шлифовальной машине;- правила шлифования деревянных поверхностей	Оценка при выполнении контрольных работ №№1-2, поурочного тестирования

<p>шлифовальными машинами разных типов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды шлифовальных кругов и их характеристики; - условия применения шлифовальных кругов; - правила определения правильного режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных машин; - устройство, принцип работы ручного электрорубанка; - правила установки ножей для электрорубанка; - приемы строгания древесины электрорубанком; - фрезы, основные её конструктивные элементы, типы и классификацию; - приемы фрезерования древесины и древесных материалов; - способы контроля качества сверления, пиления, шлифования, строгания, фрезерования; - технику безопасности при сверлении, пилении, шлифовании, строгании и фрезеровании с применением электроинструментов. 	
<p>ПО ВТОРОМУ РАЗДЕЛУ</p>	
<p>Освоенные умения</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - рационально организовывать рабочее место; - читать чертежи металлических изделий и конструкций, электрические схемы оборудования; - выбирать инструменты приспособления, источники питания и сварочные материалы; - подготавливать металл под сварку; - выполнять сборку узлов и изделий; - выполнять прихватки деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях; - подбирать параметры режима сварки; - выполнять ручную дуговую и плазменную сварку различной сложности деталей, узлов и конструкций из различных сталей, цветных металлов и сплавов; - выполнять ручную, дуговую и плазменную сварку деталей и узлов трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов; - выполнять ручную, дуговую и плазменную сварку сложных строительных и технологических конструкций; - выполнять ручную дуговую резку различных металлов и сплавов; - выполнять кислородную резку (строгания) деталей различной сложности из различных металлов и сплавов в различных положениях; - выполнять наплавку различных деталей, узлов и инструментов; - выполнять наплавку нагретых баллонов и труб; - выполнять наплавку дефектов деталей машин, механизмов и конструкций; - производить входной контроль качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий; - производить контроль сварочного оборудования и оснастки; - выполнять операционный контроль технологии сборки и 	<p>Оценка деятельности студента при выполнении практической работы №№1-22, лабораторных работ №№1-2</p>

<p>сварки изделий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять подсчет объемов сварочных работ и потребность материалов; - выполнять подсчет трудозатрат и стоимости выполненных работ. 	
<p>Усвоенные знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды сварочных постов и их комплектацию; - правила чтения чертежей металлических изделий и конструкций, электрических схем оборудования; - наименование и назначение ручного инструмента, приспособлений; - основные сведения об устройстве электросварочных машин, аппаратов и сварочных камер; - марки и типы электродов; - правила подготовки металла под сварку; - виды сварных соединений и швов; - формы разделки кромок металла под сварку; - способы и основные приемы сборки узлов и изделий; - способы и основные приемы выполнения прихваток деталей, изделий и конструкций; - принципы выбора режима сварки по таблицам и приборам; - устройство и принцип действия различной электросварочной аппаратуры; - правила обслуживания электросварочных аппаратов; - особенности сварки на переменном и постоянном токе; - выбор технологической последовательности наложения швов; - технологию плазменной сварки; - правила сварки в защитном газе и правила обеспечения защиты при сварке; - технологию сварки ответственных изделий в камерах с контролируемой атмосферой; - причины возникновения внутренних напряжений и деформаций свариваемых изделий и меры их предупреждения; - виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения; - особенности дуговой резки на переменном и постоянном токе; - технологию кислородной резки; - требования предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после кислородной резки (строгания); - технологию наплавки при изготовлении новых деталей узлов и инструментов; - технологию наплавки нагретых баллонов и труб; - технологию наплавки дефектов деталей машин, механизмов и конструкций; - сущность и задачи входного контроля; - входной контроль качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий; - контроль сварочного оборудования и оснастки; - операционный контроль технологии сборки и сварки изделий; - назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов; 	<p>Оценка при выполнении контрольных работ №№1-5, поурочного тестирования</p>

<ul style="list-style-type: none"> - способы контроля и испытания ответственных сварных швов в конструкциях различной сложности; - порядок подсчета объемов сварочных работ и потребности материалов; - порядок подсчета трудозатрат стоимости выполненных работ. 	
--	--

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> - Обоснование выбора профессии; - участие в мероприятиях профессиональной направленности; - Проектирование индивидуальной траектории профессионального развития 	<p>Эссе Портфолио, презентации Сертификат. Свидетельство</p>
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем	<ul style="list-style-type: none"> - определение задач деятельности с учетом поставленных целей и способов их достижений; - структурирование задач деятельности 	<p>Интерпретация результатов деятельности обучающегося в процессе освоения программы, выполнения практических занятий, учебной и производственной практики. Портфолио обучающегося (отзыв работодателя, дневник практики и т.д.)</p>
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	<ul style="list-style-type: none"> - владение алгоритмом анализа рабочей ситуации; - выбор адекватных ситуациям методов и средств контроля, оценки и коррекции собственной деятельности; - проведение контроля, оценки и коррекции собственной деятельности; - выполнение функциональных обязанностей в рамках заданной рабочей ситуации 	<p>Интерпретация результатов деятельности обучающегося в процессе освоения программы, практических занятий, учебной и производственной практики.</p> <p>Отзыв работодателя</p>
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> - владение методами и способами поиска информации; - осуществление оценки значимости информации для выполнения профессиональных задач; - использование информации как средства эффективного выполнения профессиональных задач 	<p>Наблюдение в ходе аудиторной в внеаудиторной самостоятельной работы, решение профессиональных задач при освоении программы</p>

<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владение персональным компьютером; - использование программного обеспечения в решении профессиональных задач; - применение мультимедиа в профессиональной деятельности; - осуществление анализа и оценки информации с использованием информационно-коммуникационных технологий (электронно-методические комплекты, интернет-ресурсы, электронные носители и т.д.) 	<p>Наблюдение в ходе освоения программы</p> <p>Дифференцированный зачет</p> <p>Портфолио</p> <p>Презентации</p>
<p>ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществление взаимодействия с коллегами в процессе решения задач; - проявление коллективизма; - владение технологией эффективного общения (моделирование, организация общения, управление общением, рефлексия общения) с коллегами, руководством, клиентами 	<p>Наблюдение в ходе освоения программы.</p> <p>Наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций</p> <p>Тестирование</p>
<p>ОК 7 исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - участие в мероприятиях военно-патриотической направленности; - владение методами, средствами и способами создания безопасных условий безопасности жизнедеятельности; - владение методами и способами оказания помощи, защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; - владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной жизнедеятельности и в условиях чрезвычайных ситуаций 	<p>Портфолио, наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуаций</p> <p>Наблюдение в ходе освоения программы</p>