

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**Электроинструменты BOSCH для обработки камня,
бетона и плитки**



Москва
2014

СОГЛАСОВАНО:

Управляющий проектами Регионального
учебно-технического центра

_____ В.В. Музыкантова
«__» _____ 2014 г.

_____ Ю.Б. Юрин
«__» _____ 2014 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель проектов
ООО «Роберт БОШ»

_____ А.А. Тимофеев
«__» _____ 2014 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**Электроинструменты BOSCH для обработки камня,
бетона и плитки**



Форма обучения: очная

Москва
2014

Программа профессионального модуля разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов по профессиям среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО):

270802.06 Кровельщик (Приказ Минобрнауки РФ от 02.08.2013 № 744);

270802.07 Мастер столярно-плотничных и паркетных работ (Приказ Минобрнауки РФ от 02.08.2013 № 748);

270802.09 Мастер общестроительных работ (Приказ Минобрнауки РФ от 02.08.2013 № 683);

270802.10 Мастер отделочных строительных работ (Приказ Минобрнауки РФ от 02.08.2013 № 746);

270802.13 Мастер жилищно-коммунального хозяйства (Приказ Минобрнауки РФ от 02.08.2013 № 684);

072501 Дизайнер (по отраслям) (Приказ Минобрнауки РФ от 25.08.2010 № 878);

270831 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов (Приказ Минобрнауки РФ от 21.04.2010 № 417).

Разработчики: *Коротков В.П., Короткова Л.Н.*

Руководитель: *Тимофеев А.А.*, руководитель проекта «Образование»
ООО «Роберт Бош»

Рецензент: *Дорофеев В.П.*, тренер – координатор службы обучения
ООО «Роберт Бош»

Консультанты: *Дроздов А.Н.*, руководитель кафедры ручного инструмента МГСУ
Музыкантова В.В., управляющий проектами регионального учебно-технического центра
Юрин Ю.Б., управляющий проектами регионального учебно-технического центра

Программа рекомендована службой обучения ООО «Роберт Бош» к использованию при профессиональной подготовке специалистов рабочих профессий по **строительному профилю** в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм по разделу «Электроинструменты BOSCH для обработки камня, бетона и плитки» (*сверление безударное и ударное перфораторами и ударными дрелями; демонтаж и ремонт дорожных покрытий и конструктивных элементов зданий из камня и бетона отбойными молотками, бетоноломами, бороздоделами; резка; шлифование; санация керамической плитки универсальным резакон*). Также программа профессионального модуля может быть полезна консультантам-тренерам фирмы «**BOSCH**» и педагогическим работникам учреждений профессионального образования при подготовке рабочих по профессиям СПО **270802.06** Кровельщик; **270802.07** Мастер столярно-плотничных и паркетных работ; **270802.09** Мастер общестроительных работ; **270802.10** Мастер отделочных строительных работ; **270802.13** Мастер жилищно-коммунального хозяйства; **072501** Дизайнер (по отраслям); **270831** Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

СОДЕРЖАНИЕ

Учебный план	5
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
1.1 Область применения программы	6
1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля	7
1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля	9
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
4.1 Требования к минимальному материально-техническому Обеспечению	20
4.2 Информационное обеспечение обучения	21
4.3 Общие требования к организации образовательного процесса	21
4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса	22
Приложение А (рекомендуемое) Электроинструменты, оборудование и инвентарь учебной мастерской.....	23
Приложение Б (рекомендуемое) Перечень строительных материалов учебной мастерской.....	24
Приложение В (рекомендуемое) Средства индивидуальной защиты	25
Список литературы	26

СОГЛАСОВАНО:
Управляющий проектами Регионального
учебно-технического центра

В.В. Музыкантова
«___» _____ 2014 г.

Ю.Б. Юрин
«___» _____ 2014 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель проектов
ООО «Роберт БОШ»

А.А. Тимофеев
«___» _____ 2014 г.

Учебный план
профессиональной подготовки по изучению
электроинструментов BOSCH для обработки камня, бетона и плитки
(сверление безударное и ударное перфораторами и ударными дрелями; демонтаж и ремонт дорожных покрытий и конструктивных элементов зданий из камня и бетона отбойными молотками, бетоноломами; резка; шлифование; санация керамической плитки универсальным резаком)

Форма обучения – очная
Срок обучения – 40 час.

Индекс	Элементы учебного процесса, в том числе профессиональный модуль, междисциплинарный курсы	Срок обучения, часов
1	2	3
П.00	Профессиональный цикл	40
ПМ	Электроинструменты BOSCH для обработки камня, бетона и плитки <i>(сверление безударное и ударное перфораторами и ударными дрелями; демонтаж и ремонт дорожных покрытий и конструктивных элементов зданий из камня и бетона отбойными молотками, бетоноломами; резка; шлифование; санация керамической плитки универсальным резаком)</i>	40
МДК	Технология сверления, резки и шлифования камня, бетона и плитки; демонтажа и ремонта конструктивных элементов зданий из камня и бетона с применением электроинструментов BOSCH .	16
ПП.00	Производственное обучение (в том числе производственная практика)	24
	Всего:	40

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Электроинструменты BOSCH для обработки камня, бетона и плитки

(сверление безударное и ударное перфораторами и ударными дрелями; демонтаж и ремонт дорожных покрытий и конструктивных элементов зданий из камня и бетона отбойными молотками, бетоноломами; резка; шлифование; санация керамической плитки универсальным резаком)

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в качестве вариативной части профессий СПО **270802.06** Кровельщик, **270802.07** Мастер столярно-плотничных и паркетных работ; **270802.09** Мастер общестроительных работ; **270802.10** Мастер отделочных строительных работ; **270802.13** Мастер жилищно-коммунального хозяйства; **072501** Дизайн (по отраслям); **270831** Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов, а также в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): при сверлении; демонтаже и ремонте конструктивных элементов зданий; резке; шлифовании камня, бетона и плитки разными видами электроинструментов BOSCH и *соответствующих профессиональных компетенций (ПК):*

ПК 1.1. Выполнять *безударное сверление* камня и плитки дрелями алмазного сверления.

ПК 1.2. Выполнять *ударное сверление* камня, бетона ударными дрелями и перфораторами.

ПК 1.3. Выполнять *демонтаж и ремонт* дорожных покрытий, конструктивных элементов зданий из камня и бетона отбойными молотками, бетоноломами.

ПК 1.4. Выполнять *резку* камня и бетона алмазными дисковыми пилами, угловыми шлифовальными машинами, пилами ножовочного типа; резку плитки плиткорезами, фрезерами по керамической плитке.

ПК 1.5. Выполнять *шлифование* камня и бетона ротационными шлиф-машинами и санацию керамической плитки универсальным резаком.

ПК 1.6. Осуществлять подбор и установку оснастки на электроинструменты BOSCH.

ПК 1.7. Проверять качество обработки камня, бетона и плитки.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессиям: *Штукатур, Облицовщик-плиточник; Облицовщик-мозаичник; Плотник; Столяр; Бетонщик; Каменщик; Кровельщик; Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций; Слесарь-сантехник, Дизайнер интерьера; Асфальтобетонщик.*

Уровень образования: основное общее образование, среднее общее образование.

Опыт работы не требуется.

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля, а также в результате изучения его должен:

иметь практический опыт:

- сверления камня, бетона и плитки ударными *дрелями различных типов*;
- сверления камня, бетона дрелями для *алмазного сверления*;
- сверления камня, бетона перфораторами;
- выполнения демонтажа и ремонта конструктивных элементов зданий из камня и бетона, дорожного покрытия отбойными молотками;
- выполнения демонтажа и ремонта конструктивных элементов зданий из камня и бетона бетоноломами;
- выполнения демонтажа и ремонта дорожного покрытия бетоноломом;
- выполнения резки камня, бетона и плитки алмазными дисковыми пилами;
- выполнения резки керамической плитки пилами ножовочного типа;
- выполнения резки плитки плиткорезами;
- выполнения резки плитки фрезерами для керамической плитки;
- выполнения штробов (канавок) бороздоделами *в бетоне, кирпичной кладке и камне под провода, кабели, трубы*;
- выполнения шлифования камня, бетона и плитки угловыми шлифовальными машинами;
- выполнения технологических операций при санации керамических плиток универсальным резаком;
- правильного подбора и установки оснастки для сверления; резки; шлифования; долбления камня и бетона;
- проверка качества: сверления, резки, шлифования камня и бетона.

уметь:

- определять по внешнему виду электроинструмент, предназначенный для сверления, резки, шлифования, долбления;
- подбирать марку электроинструмента с учетом технических характеристик для сверления, резки, шлифования, долбления камня и бетона;

- выполнять подбор и установку оснастки электроинструментов для сверления, резки, шлифования, долбления и ремонта бетонных и каменных поверхностей;
- выполнять подбор и установку оснастки электроинструментов для долбления и ремонта дорожного покрытия;
- выполнять демонтаж и ремонт бетонных и каменных поверхностей; ремонт дорожного покрытия;
- выполнять сверление, резку, шлифование, обработку бетона, плитки и камня (натуральных и искусственных);
- применять правильные приемы работы с электроинструментами;
- осуществлять уход и текущую эксплуатацию электроинструментов;
- контролировать качество сверления, резки, шлифования, долбления, ремонта;
- соблюдать безопасные условия труда при сверлении, резке, шлифовании, долблении, демонтаже и ремонте.

знать:

- типы и виды электроинструментов, их технические характеристики для сверления, резки, шлифования, долбления;
- принцип действия односторонних электроинструментов для сверления, резки, шлифования, долбления;
- правила установки сверл, коронок, дисковых принадлежностей, шлифовальных принадлежностей;
- правила сверления, резки, шлифования бетона, камня и плитки; демонтажа и ремонта конструктивных элементов зданий из бетона и камня;
- правила демонтажа и ремонта дорожного покрытия;
- правила сверления камня, бетона и плитки дрелями разных типов;
- устройство и правила наладки электроинструментов: ударных дрелей, дрелей алмазного сверления, перфораторов, отбойных молотков, бетоноломов, алмазных дисковых пил, угловых шлифовальных машин, пил ножовочного типа, бороздоделов, плиткорезов, фрезеров по керамической плитке, универсального резака;
- системные принадлежности для ударных дрелей и их оснастку;
- системные принадлежности для дрелей алмазного сверления;
- оснастку для ударного сверления;
- системные принадлежности для отбойных молотков, бетоноломов, бороздоделов;
- системные принадлежности для алмазных дисковых и лобзиковых пил, угловых шлифмашин, плиткорезов, фрезеров по керамической плитке, универсального резака;
- пильные полотна для лобзиковых пил, свойства, характеристику;

- шлифовальные абразивные материалы для шлифования камня, их основные характеристики;
- способы крепления к шлифовальной машине оснастки для шлифования;
- правила шлифования камня шлифовальными машинами разных типов;
- виды алмазных кругов и их характеристики;
- правильный режим шлифования в зависимости от обрабатываемого материала и марки шлифовальных машин;
- отрезные круги, назначение, характеристики;
- свёрла, типы и классификацию;
- сверлильные коронки, назначение, основные свойства;
- способы контроля качества сверления, резки, шлифования, демонтажа и ремонта каменных и бетонных поверхностей;
- технику безопасности при сверлении, резке, шлифовании, демонтаже и ремонте с применением электроинструментов.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего – 40 часов, в том числе:

Недельная учебная нагрузка студента – **40** часов, включая:

теоретическое обучение – **16** часов;

учебная практика (производственное обучение), *в том числе производственная практика* – **24** часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами видом профессиональной деятельности: выполнение сверления, резки, шлифования, ремонта конструктивных элементов и дорожного покрытия (камень, бетон, плитка) с применением электроинструментов **BOSCH** различного вида и типа в качестве Плотника, Столяра, Штукатура, Облицовщика-плиточника; Облицовщика-мозаичника; Бетонщика; Каменищика; Кровельщика; Слесаря-сантехника; Асфальтобетонщика; Дизайнера интерьера в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм, в том числе профессиональными компетенциями (далее ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять <i>безударное сверление</i> камня и плитки дрелями алмазного сверления.
ПК 1.2	Выполнять <i>ударное сверление</i> камня, бетона ударными дрелями и перфораторами.
ПК 1.3	Выполнять <i>демонтаж и ремонт</i> дорожных покрытий, конструктивных элементов зданий из камня и бетона отбойными молотками, бетоноломами.
ПК 1.4	Выполнять <i>резку</i> камня и бетона алмазными дисковыми пилами, угловыми шлифовальными машинами, пилами ножовочного типа; резку плитки плиткорезами, фрезерами по керамической плитке.
ПК 1.5	Выполнять <i>шлифование</i> камня и бетона ротационными шлифмашинами и <i>санацию</i> керамической плитки универсальным резакром.
ПК 1.6	Осуществлять подбор и установку оснастки на электроинструменты BOSCH.
ПК 1.7	Проверять качество обработки камня, бетона и плитки.
ОК 1. *	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели

	и способов 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 выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
* ОК – общая компетентность	

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля «Электроинструменты BOSCH для обработки камня, бетона и плитки (сверление безударное и ударное дрелями и перфораторами; демонтаж и ремонт дорожного покрытия и конструктивных элементов зданий из камня и бетона, отбойными молотками, бетоноломами; санация керамической плитки универсальным резаком; резка и шлифование разными видами электроинструментов.)»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса, часов	Практика	
				Учебная, часов	Производственная практика, часов
1	2	3	4	5	6
ПК 1-7	Выполнение обработки камня, бетона и плитки; демонтажа и ремонта дорожных покрытий, конструктивных элементов зданий из камня и бетона с применением электроинструментов BOSCH	40	16	10	14
	Производственное обучение (в том числе производственная практика)	24		10	14
	Всего:	40	16	10	14

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю «Электроинструменты BOSCH для обработки камня, бетона и плитки (сверление безударное и ударное дрелями и перфораторами; демонтаж и ремонт дорожного покрытия и конструктивных элементов зданий из камня и бетона, отбойными молотками, бетоноломами; санация керамической плитки универсальным резаком; резка и шлифование разными видами электроинструментов.)»

Наименование профессионального модуля (ПМ), междисциплинарного курса (МК) и тем	Содержание учебного материала	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК Технология сверления, резки и шлифования камня, бетона и плитки; демонтажа и ремонта дорожных покрытий, конструктивных элементов зданий из камня и бетона с применением электроинструментов BOSCH		16	
Тема 1. Сведения об электроинструментах BOSCH для сверления, резки и шлифования камня, бетона и плитки; основные виды оснастки	Содержание		
	1. Общие сведения о типах и видах электроинструментов для сверления, резки, шлифования камня, бетона и плитки. Особенности электроинструментов для сверления, резки, шлифования камня, бетона и плитки (классификация, назначение и применение, технические характеристики). Основные технические характеристики оснастки для сверления, резки и шлифования камня, бетона и плитки: сверла по камню, сверла по бетону, сверла универсальные, сверла для керамических плиток; коронки и зенкеры для розеток; коронки для сверления камня, бетона; пыльные полотна; шлифовальные круги.	2	1

1	2	3	4
Тема 2. Технология безударного и ударного сверления электроинструментами BOSCH	2.1 Безударное и ударное сверление камня, бетона и плитки дрелями и перфораторами BOSCH. Общие сведения об ударных дрелях. Системные принадлежности для ударных дрелей. Общие сведения об оснастке для сверления. Сверлильная оснастка для камня и бетона. Процесс сверления. Общие сведения о дрелях алмазного сверления. Системные принадлежности для алмазного сверления. Оборудование для алмазного и колонкового бурения. Дрели алмазного сверления и колонковые буры. Принадлежности для колонковых буров. Устройства для мокрого и сухого сверления. Сверлильное приспособление.	3	2
	2.2 Перфораторы. Общие сведения о перфораторах. Классификация перфораторов. Формы перфоратора. Перфораторы с пневматическим ударным механизмом, принцип работы. Принадлежности для перфораторов. Перфоратор с пылеудалением. Насадки для работы с долотом. Режимы работы. Оснастка для ударного сверления: буры, зубила. Выбор ударных сверл (буров) для сверления камня и бетона. Контроль качества сверления. Безопасность труда и правила эксплуатации дрелей, перфораторов.		2
Тема 3 Технология демонтажа и ремонта дорожных покрытий, конструктивных элементов зданий из камня и бетона электроинструментами BOSCH	3.1 Отбойные молотки. Бетоноломы. Общие сведения о бетоноломах и отбойных молотках. Системные принадлежности для бетоноломов и отбойных молотков. 3.2 Оснастки для долбления. Зубила: виды, назначение и применение. Инструменты для раскалывания камней. Зубила SDS-plus, SDS-max, Зубила SDS-max RTec Sharp, SDS-max RTec Speed, зубила с шестигранным хвостовиком, назначение и применение. Вспомогательные приспособления: трамбовоч-	2	

1	2	3	4
	ные и вибрационные плиты; подбойники; насадки для забивки клиньев в грунт; долбежные насадки.		
	3.3 Бороздоделы. Общие сведения о бороздоделах. Конструктивные особенности и принцип работы. Бороздодел GNF 65 Professional. Принадлежности для бороздоделов: алмазные отрезные круги по камню, бетону, кирпичу, граниту, их технические характеристики. Алмазный отрезной круг по керамической плитке. Правила эксплуатации бороздоделов. Прорезание штробы и особенности работы с бороздоделом. Безопасность труда и эксплуатация отбойных молотков, бетоноломов, бороздоделов.		
Тема 4. Технология резки камня, бетона и плитки электроинструментами BOSCH	Технология резки камня, бетона и плитки различными видами электроинструментов BOSCH. 4.1 Электроинструменты для резки камня: лобзиковая и алмазная дисковая пила, их конструктивные особенности, технические характеристики, назначение и применение. Принадлежности для лобзиковой и алмазной дисковой пилы. 4.2 Сегментированные пильные диски. Пильные полотна: основные свойства, характеристика, правила выбора пильных полотен по каталогу, правила эксплуатации. Плиткорезы и фрезеры по плитке. Алмазные отрезные круги для резки гранита, мрамора, камня, бетона, плитки. Технология резки камня, бетона и плитки. Контроль качества резки. Безопасность труда при резке и правила эксплуатации инструментов.	3	2
Тема 5. Технология шлифования камня, бетона и плитки	Технология шлифования камня, бетона и плитки различными видами электроинструментов BOSCH. 5.1 Сущность и назначение шлифования: особенности, виды и способы шли-	3	

1	2	3	4
<p>электроинструментами BOSCH</p>	<p>фования. Ротационные шлифмашины. Угловые шлифмашины (далее УШМ) для шлифования камня. Виды УШМ, достоинства, назначение. Принадлежности УШМ для шлифования камня. Абразивно-отрезные машины. Абразивные круги, виды, их классификация, основные свойства, маркировка, подбор, крепление. Принцип работы и процесс шлифования камня УШМ. Область применения УШМ.</p> <p>5.2 Зачистные круги: виды, назначение. Шлифмашины по бетону. Правила подбора и способы установки оснастки. Выбор способа шлифования. Система пылеудаления BOSCH. Дефекты при шлифовании и причины их возникновения; метод и средства контроля качества обработанных поверхностей. Безопасность труда при шлифовальных работах и правила эксплуатации шлифовальных машин.</p>		
<p>Тема 6. Технология обработки швов при плиточных работах электроинструментами BOSCH</p>	<p>6.1 Универсальный резак для санации керамических плиток. Назначение. Технические характеристики. Составные части универсального резака. Принадлежности для универсального резака. Безопасность труда при эксплуатации универсального резака.</p>	1	
<p>Тема 7. Эргономика и охрана труда при обработке камня, бетона и плитки</p>	<p>7.1 Эргономика электроинструментов BOSCH. Охрана труда при сверлении, резке и шлифовании камня, бетона и плитки; демонтаже и ремонте конструктивных элементов зданий из камня и бетона, дорожного покрытия с применением электроинструментов BOSCH. Влияние формы корпуса инструмента на процесс работы. Безопасное управление электроинструментом. Важность расположения элементов управления. Влияние личностных факторов на безопасность. Безопасность рабочего места. Меры пассивной безопасности: защита глаз, рук и дыхательных путей; защита от шума, вибрации; защитная одежда.</p>	2	

1	2	3	4
Самостоятельная работа при изучении модуля	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к разделам, главам учебных пособий, модульным программам, составленным преподавателем).</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Самостоятельное изучение каталогов профессионального электроинструмента и оснастки BOSCH.</p> <p>Самостоятельное изучение нормативных документов по обработке камня, бетона и плитки.</p> <p>Самостоятельное изучение электроинструментов BOSCH с использованием интернет-ресурсов.</p>		
	Учебная практика (производственное обучение):	10	
	<p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ознакомление с учебной мастерской, организацией рабочего места, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений, режимом работы, с формами организации труда и правилами внутреннего распорядка. - Эксплуатация электроинструментов, предназначенными для сверления, резки, шлифования, обработки швов при плиточных работах, демонтажа и ремонта конструктивных элементов из камня и бетона, ремонта дорожных покрытий (пуск и остановка электродвигателя пил). - Установка заготовок для сверления, резки, шлифования; проверка правильности установки заготовок. - Подбор принадлежностей для электроинструментов: сверл, коронок, зенкеров, пильных кругов, абразивных материалов. - Эксплуатация промышленного пылесоса BOSCH. - Пользование шлифовальными машинами (пуск и остановка электродвигателя шлифмашины). - Установка и крепление абразивных материалов. - Эксплуатация дрелей (пуск и остановка электродвигателя дрели). 		

1	2	3	4
	<ul style="list-style-type: none"> - Эксплуатация перфоратора (пуск и остановка перфоратора). - Эксплуатация отбойного молотка (пуск и остановка отбойного молотка). - Эксплуатация бетонолома (пуск и остановка бетонолома). - Эксплуатация алмазной дисковой пилы, пилы ножовочного типа (пуск и остановка пилы). - Эксплуатация угловых шлифмашин (пуск и остановка электродвигателя шлифмашины). - Эксплуатация бороздоделов (пуск и остановка бороздодела). - Эксплуатация и пуск плиткореза и фрезера по керамической плитке (пуск и остановка). - Эксплуатация и пуск универсального резака. - Подбор сверл для сверления камня, бетона, плитки. - Подбор алмазных кругов и пильных полотен для пиления камня, бетона, плитки. - Подбор коронок для сверления камня, бетона. - Сверление отверстий (точность обработки). - Резка керамических плиток. - Шлифование камня, плиток. - Контроль качества обработки шлифованием. - Соблюдение техники безопасности при сверлении, резке, шлифовании. 		
	Производственная практика	14	
	Виды работ производственной практики: <ul style="list-style-type: none"> - Выполнять сверление отверстий в камне, бетоне перфораторами и дрелями (различных марок с использованием коронок). - Выполнять сверление отверстий в плитке дрелями различных типов. - Производить замену коронок в дрели. - Выполнять резку камня алмазными дисковыми пилами, пилами ножовочного типа. 		3

1	2	3	4
	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнять обработку плитки плиткорезами и фрезерами по керамической плитке. - Выполнять резку строительных материалов угловой шлифмашиной с подбором отрезных кругов. - Выполнять штробы в каменных поверхностях бороздоделами. - Выполнять демонтаж и ремонт дорожных покрытий, конструктивных элементов зданий из камня и бетона бетоноломами и отбойными молотками. - Закреплять оснастку к шлифовальным машинам (разных марок). - Выполнять шлифование камня шлифовальными машинами разных марок. - Выполнять санацию керамической плитки универсальным резакром. - Соблюдать технику безопасности при сверлении, резке, шлифовании и ремонте электроинструментами BOSCH. 		
	Всего	40	

Для характеристики **уровня освоения** учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие: учебного кабинета **«Технология обработки камня, бетона и плитки»** учебной мастерской **«Для обработки камня, бетона и плитки»**; медиастудии.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технология обработки камня, бетона и плитки»: парты, стулья, классная доска, стол преподавателя; стеллажи для книг; информационные стенды, плакатница, наглядные пособия (планшеты по технологии обработки камня, бетона и плитки); демонстрационный комплект электроинструментов и оснастки для безударного и ударного сверления, резки, шлифования, долбления, санации керамической плитки; приспособления для дрелей, перфораторов, отбойных молотков, бетоноломов, бороздоделов, пил ножовочного типа, угловых шлифовальных машин, плиткорезов, фрезеров по керамической плитке, универсальных резаков; комплект бланков технологической документации; комплект учебно-методической документации.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской «Для обработка камня, бетона и плитки»: рабочее место мастера производственного обучения; рабочие места студентов; стол для приемки изделий и работ; стойка демонстрационная; стенд для справочных таблиц и технической документации; стенд по правилам безопасности труда в учебной мастерской; интерактивная доска; наглядные пособия – плакаты, таблицы, схемы устройств: дрелей, перфораторов, отбойных молотков, бетоноломов, бороздоделов, пил ножовочного типа, угловых шлифовальных машин, плиткорезов, фрезеров по керамической плитке, универсальных резаков (см. Приложение А).

Дрели ударные: односкоростные, двухскоростные.

Инструменты для пиления: лобзиковые пилы, алмазные дисковые пилы, плиткорезы, универсальные резаки, фрезеры по керамической плитке.

Шлифовальные машины: угловые шлифмашины.

Перфораторы: пистолетного и Г-образного типа.

Инструменты для демонтажа и ремонта конструктивных элементов из камня и бетона, дорожного покрытия: бетоноломы, отбойные молотки.

Инструменты для устройства штробов в каменных и бетонных конструкциях: бороздоделы.

Набор заготовок и материала: кирпич силикатный; кирпич керамический полнотелый и пустотелый; камни (натуральные и искусственные); плитки керамические напольные, плитки глазурованные; декоративный искусственный камень для отделки фасадов и интерьеров зданий; газосиликатные и газобетонные блоки; конструктивные элементы–железобетонные и бетонные (см. Приложение Б).

Набор приспособлений и инструментов: комплект образцов сверл (по выбору); комплект образцов коронок (по выбору); буры (по выбору); зубила (по выбору); алмазные чашечные шлифовальные круги (по выбору); алмазные отрезные круги (по выбору); комплект пильных полотен (по выбору); сегментированные пильные диски.

Средства индивидуальной защиты: (см. Приложение В)

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

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

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы (см. *Список литературы*)

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Недельная нагрузка для очной формы обучения – 36 часов (для студентов ОУ), 40 часов (для обучающихся из числа взрослых) (далее студенты).

Студентам представляется право ознакомления с содержанием курса, требованиями к результату обучения, с условиями прохождения производственного обучения (учебной практики) и производственной практики.

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин «Основы электротехники», «Основы материаловедения», «Основы технологии общестроительных работ» (по отраслям).

Реализация программы модуля предполагает концентрированную учебную практику после изучения каждого раздела. Занятия по учебной практике проводятся в мастерской *«Для обработка камня, бетона и плитки»* и на производстве.

Производственная практика по профессии проводится концентрированно после освоения всех разделов модуля на предприятиях, направление деятельности которого соответствует профилю подготовки студентов.

Обязательным условием допуска к производственной практике по профессии в рамках профессионального модуля **«Электроинструменты BOSCH для обработки камня, бетона и плитки»** является освоение междисциплинарного курса (МДК) *«Технология сверления, резки и шлифования камня, бетона, плитки; демонтажа и ремонта конструктивных элементов зданий из камня и бетона, дорожного покрытия с применением электроинструментов BOSCH»* и учебной практики.

Результаты прохождения учебной и производственной практики по модулю учитываются при проведении государственной (итоговой) аттестации.

Изучение программы модуля завершается итоговой аттестацией, результаты которой оцениваются в форме общего дифференцированного зачета, как комплексной оценки выполнения зачетных мероприятий по модулю.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу

«Технология сверления, резки и шлифования камня, бетона и плитки; демонтажа и ремонта дорожных покрытий, конструктивных элементов зданий из камня и бетона с применением электроинструментов BOSCH».

Реализация программы модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

Приложение А
(рекомендуемое)

**Электроинструменты, оборудование и инвентарь
учебной мастерской**

Таблица А1 – Электроинструменты, оборудование и инвентарь учебной мастерской

№ поз.	Наименование	Количество на 15 рабочих мест, шт.
1	Аптечка	1
2	Бетонолом GSH 16-28	1
3	Бетонолом GSH 27 VC	1
4	Бороздодел (штроборез) GNF 65 A	1
5	Дрель алмазного сверления GDB 1600 WE	1
6	Дрель ударная GSB 19-2 REA	1
7	Молоток отбойный GSH 5 CE	1
8	Молоток отбойный GSH 11 VC	1
9	Перфоратор GBH 2-23 REA	1
10	Перфоратор GBH 2-28 DFV	1
11	Перфоратор GBH 4-32 DFR	1
12	Перфоратор GBH 5-40 DCE	1
13	Перфоратор GBH 8-45 DV	1
14	Пила дисковая алмазная GDC 125	1
15	Пила лобзиковая GST 150 BCE	1
16	Плиткорез GCT 115	1
17	Пылесос GAS 35 M AFC	1
18	Резак универсальный GOP 300 SCE	1
19	Стойка сверлильного станка S 500 A	1
20	Стол разметочный	3
21	Фрезер по керамической плитке GTR 30 CE	
22	Шлифмашина по бетону GBR 15 CA	1
23	Шлифмашина угловая GWS 15-125 CIP	1
24	Шлифмашина угловая GWS 24-230 LVI	1
25	Шуруповёрт GSB 18 VE-2-LI	1
26	Щётка-смётка	15

Примечание:

1 – Обучение группы 15 человек.

2 – Символы и расшифровку обозначений электроинструментов можно найти в учебном пособии «Электроинструменты для обработки камня, бетона и плитки».

Приложение Б
(рекомендуемое)

Перечень строительных материалов учебной мастерской

1.	Кирпич силикатный
2.	Кирпич керамический полнотелый и пустотелый
3.	Камни (натуральные и искусственные)
4.	Плитки керамические напольные
5.	Плитки глазурованные
6.	Декоративный искусственный камень для отделки фасадов и интерьеров зданий
7.	Газосиликатные и газобетонные блоки
8.	Конструктивные элементы железобетонные и бетонные
9.	Образец дорожного покрытия (асфальт)

Примечание – Строительные материалы комплектуются в зависимости от темы учебной и производственной практики.

Приложение В
(рекомендуемое)

Средства индивидуальной защиты

№ поз.	Наименование
1.	Спецодежда (халаты, брюки, комбинезоны, фартуки, костюмы)
2.	Очки защитные с прозрачными стеклами
3.	Перчатки защитные
4.	Респиратор
5.	Рукавицы
6.	Средства защиты от шума (беруши, наушники, шлемы)
7.	Мыло хозяйственное
8.	Паста, кремы для защиты рук
9.	Головной убор

Список литературы

1. Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве: учебник / О.Н. Куликов, Е.И. Ролин. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 416 с.
 2. Минько В.М. Охрана труда в строительстве: учеб. пособие / В.М. Минько, Н.В. Погожаева. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 208 с.
 3. Программный каталог 2013. Профессиональные принадлежности. – Германия, 2013. – 916 с.
 4. Профессиональный электроинструмент. Каталог 2013/2014. – ООО «Роберт Бош». – Германия, 2013. – 418 с.
 5. Электроинструменты и их применение: 1500 вопросов и ответов. – Германия: Технический институт профессионально-технической подготовки и повышение профессиональной квалификации, 2005. – 448 с.
 6. Энциклопедия электроинструментов. – Германия: «Сейлз Консалтинг Трейнинг», 2001. – 1136 с.
 7. <http://www.Bosch-pt.com/ru/ru/> – Официальный сайт фирмы BOSCH. Режим доступа: свободный.
 8. <http://www.Bosch-pt.com/de/de/> – Официальный сайт фирмы BOSCH (на немецком языке). Режим доступа: свободный.
 9. <http://toolbook.ru/> – Вся информация об инструментах. Режим доступа: свободный.
-