

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
"Нижегородский строительный техникум"

Рабочая программа профессионального модуля

**ПМ.03 Автоматизация технологических процессов
производства неметаллических строительных
изделий и конструкций**

**08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и
конструкций**

2017 г.

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией

Протокол № ____ от _____ 201__ года

Председатель ПЦК

_____(_____)

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 800 от 28 июля 2014 г.

Организация-разработчик:

ГБПОУ "Нижегородский строительный техникум"

Разработчики: Окомелков А.К. – преподаватель

Рекомендована методическим советом ГБПОУ НСТ

Протокол № ____ от _____ 201__

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | стр 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 5 |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 7 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 12 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (вида профессиональной деятельности) | 16 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Автоматизация технологических процессов производства неметаллических строительных изделий и конструкций

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 08.02.03 Производство неметаллических строительных изделий и конструкций (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Автоматизация технологических процессов производства неметаллических строительных изделий и конструкций

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1 Осуществлять регулирование и автоматическое управление параметрами технологического процесса.

ПК 3.2 Осуществлять работу контрольно-измерительной аппаратуры.

ПК 3.3 Составлять схемы автоматизации технологических процессов.

ПК 3.4 Применять автоматизированные системы управления, автоматизированную систему управления технологическим процессом, микропроцессорную технику в производстве.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- пользования контрольно-измерительной аппаратурой;

уметь:

- составлять схемы автоматизации технологических процессов;
- пользоваться контрольно-измерительной аппаратурой;

знать:

- принципы измерения, контроля, регулирования и автоматического управления параметрами технологического процесса, контрольно-измерительную аппаратуру, автоматизированные системы управления,

автоматизированную систему управления технологическим процессом;
- применение микропроцессорной техники в производстве.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 324 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки на обучающегося – 216 часов, включая:

- обязательной аудиторной нагрузки обучающегося – 144 часа,

- самостоятельной работы обучающегося – 72 часа;

учебной и производственной практики – 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **Автоматизация технологических процессов производства** **неметаллических строительных изделий и конструкций**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности (ВПД) Автоматизация технологических процессов производства неметаллических строительных изделий и конструкций, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями

| Код | Наименование результата обучения |
|------------|--|
| ПК 3.1. | Осуществлять регулирование и автоматическое управление параметрами технологического процесса; |
| ПК 3.2. | Осуществлять работу контрольно-измерительной аппаратуры |
| ПК 3.3 | Составлять схемы автоматизации технологических процессов |
| ПК 3.4 | Применять автоматизированные системы управления, автоматизированную систему управления технологическим процессом, микропроцессорную технику в производстве |
| 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-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности. |

| | |
|-------|---|
| ОК 6. | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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. |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Автоматизация технологических процессов производства неметаллических строительных изделий и конструкций

| Код профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля* | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | | | Практика | |
|----------------------------------|---|-------------|---|--|---|-------------------------------------|---|----------------|--|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | | Самостоятельная работа обучающегося | | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ПК 3.1 – 3.4 | Раздел 1. Регулирование и управление технологическим процессом производства неметаллических строительных изделий и конструкций с помощью автоматизированных систем управления | 252 | 144 | 56 | | 72 | | 36 | |
| | Производственная практика, часов | 72 | | | | | | | 72 |
| Всего: | | 324 | 144 | 56 | - | 72 | - | 36 | 72 |

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Автоматизация технологических процессов производства неметаллических строительных изделий и конструкций

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Регулирование и управление технологическим процессом производства неметаллических строительных изделий и конструкций с помощью автоматизированных систем управления | | 252 | |
| МДК 03.01. Основы автоматизации технологических процессов производства неметаллических строительных изделий и конструкций | | 144 | |
| Тема 3.1 Основы автоматизации технологических процессов | Содержание | 94 | 2 |
| | 1. Понятия автоматизации технологических процессов. Автоматическое регулирование и регуляторы. Основные понятия теории регулирования. Классификация систем регулирования. | 2 | |
| | 2. Объекты регулирования. Регулируемые параметры. Классификация объектов регулирования. Свойства и параметры объектов автоматического регулирования | 4 | |
| | 3. Автоматические регуляторы. Классификация регуляторов. Регуляторы прямого и непрямого действия. | 4 | |
| | 4. Исполнительные механизмы и регулирующие органы. Их классификация. Принципы действия исполнительных механизмов и регулирующих органов. Управление электроприводом механического оборудования предприятий. Пуск, торможение, скорость, реверс | 6 | |
| | 5. Основные правила начертания и чтения схем автоматизации. Виды схем. Условные обозначения. | 6 | |
| | 6. Основы проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) предприятий неметаллических строительных изделий и конструкций. Стадии создания АСУТП. Методическая основа проектирования. Задачи | 10 | |

| | | | |
|---|--|----|---|
| | каждого этапа. | | |
| | 7.Автоматизация технологических процессов производства неметаллических строительных изделий и конструкций. Автоматизация поточно-транспортных систем. Автоматизация складов материалов и изделий. Автоматизация процессов дробления и сортировки. Автоматизация процессов дозирования и перемешивания. Автоматизация смесительного оборудования. Автоматизация термовлажностной обработки изделий. Автоматизация арматурных работ. | 26 | |
| | Практические занятия | 36 | 3 |
| | 1. Изучение конструкции электрических исполнительных механизмов и регулирующих органов | 14 | |
| | 2. Составление схем автоматизации технологических процессов производства неметаллических строительных изделий и конструкций | 22 | |
| Тема 3.2 Управление качеством | Содержание | 50 | 2 |
| | 1.Система управления качеством на заводах по производству неметаллических строительных изделий и конструкций | 6 | |
| | 2.Организация технического контроля на предприятиях по производству неметаллических строительных изделий и конструкций. | 6 | |
| | 3. Контрольно-измерительные приборы. Классификация КИП. Дистанционные передачи контролируемых величин. Приборы для измерения параметров. Принципы измерения, контроля, автоматического управления параметрами технологического процесса. | 18 | |
| | Практические занятия | 20 | 3 |
| | 1. Подбор приборов для измерения температуры по заданным условиям. | 4 | |
| | 2. Подбор приборов для измерения давления по заданным условиям | 4 | |
| | 3. Подбор расходомеров по заданным условиям | 4 | |
| | 4. Работа со справочной литературой, ГОСТами. | 2 | |
| | 5. Изучение работы счетчиков жидкости | 2 | |
| | 6. Изучение работы приборов для измерения температуры и давления. | 4 | |
| Самостоятельная работа при изучении раздела 1 ПМ | | 72 | 3 |
| 1. Выполнение индивидуальных практических заданий с использованием интернет-ресурсов. | | | |
| 2. Подготовка к устному и письменному опросу. | | | |
| 3. Подготовка к практическим работам. | | | |
| 4. Оформление практических работ. | | | |

| | | |
|---|-----------|---|
| <p>5. Составление конспектов по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - условные обозначения схем автоматизации; - управление электроприводом механического оборудования; - виды систем менеджмента качества; - классификация контрольно-измерительных приборов; - приборы для измерения параметров технологического процесса. <p>6. Выполнение рефератов и презентаций.</p> <p>Темы рефератов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды автоматических регуляторов, применяемых в процессах ПНСИК (по заданию); - этапы проектирования АСУП ТП (по заданию); - порядок организации технического контроля (по заданию); - обеспечение контрольно-измерительными приборами отдел технического контроля (по заданию). <p>Темы презентаций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - автоматизация технологического процесса ПНСИК (по заданию); - мировой опыт производства автоматизированных процессов ПНСИК; - современные приборы контроля технологических процессов; - современные подходы в системе менеджмента качества. | | |
| <p>Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Освоение навыков владения контрольно-измерительными приборами. 2. Составление схем автоматизации технологических процессов производства неметаллических строительных изделий и конструкций. 3. Оценка уровня брака продукции и анализ причин его возникновения, разработка технико-технологических и организационно-экономических мероприятий по его предупреждению и устранению. 4. Освоение навыков работы по моделированию средств и систем автоматизации и контроля. 5. Определение методов анализа технического состояния среды и систем автоматизации. 6. Освоение технических и программных средств автоматизации и управления. | 36 | 3 |
| <p>Производственная практика (по профилю специальности)</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эксплуатация приборов контроля температуры. 2. Эксплуатация приборов контроля давления. 3. Эксплуатация приборов контроля расхода и количества жидкостей. 4. Эксплуатация автоматических регуляторов температуры и автоматических регуляторов давления. | 72 | 3 |

| | | |
|--|------------|--|
| 5. Анализ действующей системы автоматизации технологических процессов. | | |
| 6. Ведение процессов регулирования и управления технологическими процессами производства неметаллических строительных изделий и конструкций. | | |
| 7. Составление документации для разработки, модернизации автоматизированных систем управления технологическими процессами ПНСИК. | | |
| Всего: | 324 | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ **Автоматизация технологических процессов производства** **неметаллических строительных изделий и конструкций**

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличия кабинета автоматизации технологических процессов; лабораторий информатики и информационных технологий, технологии производства строительных изделий и конструкций, технического анализа и контроля производства; механической мастерской.

Оборудование кабинета автоматизации технологических процессов:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска.

Технические средства обучения:

- ноутбук;
- проектор;
- экран.

Оборудование лаборатории информатики и информационных технологий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя,
- доска;
- комплект учебных пособий.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- проектор;
- принтер;
- экран.

Оборудование лаборатории технологии производства строительных изделий и конструкций:

- комплект сит для просеивания песка;
- комплект сит для просеивания крупного заполнителя;
- сита для просеивания минеральных вяжущих;
- чаша и лопатка затворения;
- форма для балочек;
- весы учебные с гирями;
- весы НТ 500;

- весы NP-12KS;
- плитка;
- приспособление для испытания балочек на изгиб;
- вибростол;
- лабораторная посуда;
- пластины для испытания образцов на сжатие.

Оборудование лаборатории технического анализа и контроля производства:

- прибор для определения температуры размягчения битума КИШ;
- склерометр механический ADA Schmidt Hammer 225 (молоток Шмидта);
- молоток Кашкарова;
- комплект стержней;
- угловой масштаб;
- эталонометр для тарировки стержней к молотку Кашкарова;
- бетоноскоп импульсный;
- прибор Вика;
- вискозиметр Суттарда;
- измеритель влажности ВИМС-2;
- автономный регистратор-1.1;
- мерительные инструменты;
- манометр ДМ02-063-1-М 0-2,5МПа кл.1,5;
- динамометр электронный ДМС-1000/5-1 МГ4.

Оборудование механической мастерской:

- пресс гидравлический 5/10 тонн;
- разрывная машина Р-5;
- пресс испытательный гидравлический малогабаритный ПГМ-500МГ4;
- растворомешалка;
- шкаф сушильный;
- вибропривод.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Аристов О.В. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебник / О.В. Аристов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2017.
2. Волкова Е.С. Автоматизация технологических процессов [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Фурсенко С.Н., Якубовская Е.С., Волкова Е.С. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015.

3. Воронин В.В. Технология производства неметаллических строительных изделий и конструкций [Электронный ресурс]: учебник / Л.А. Алимов, В.В. Воронин. — М.: ИНФРА-М, 2017.
4. Иванов А.А. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017.
5. Никифоров А.Ю. Механизация малых производств строительных изделий [Электронный ресурс]: /НикифоровА.Ю. - Краснояр.: СФУ, 2015.
6. Паршин Д.Я. Автоматизация и роботизация строительства [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С.И.Евтушенко, А.Г.Булгаков, В.А.Воробьев и др. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2013
7. Сизикин А.Ю. Управление качеством [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов, А.Ю. Сизикин ; под ред. Б.И. Герасимова. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017.

Дополнительные источники:

1. Севостьянов В. С. Механическое оборудование производства тугоплавких неметаллических и силикатных материалов и изделий [Электронный ресурс]: учебник / В.С.Севостьянов, В.С.Богданов, Н.Н.Дубинин, В.И.Уральский. - М: НИЦ ИНФРА-М, 2014
2. Игнатова О.А. Технология изоляционных и строительных материалов и изделий [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О.А. Игнатова, В.Ф. Завадский. — М.: ИНФРА-М, 2017.
3. Пачурин Г. В. Структура и свойства неметаллических материалов: Учебное пособие / Г.В. Пачурин, Т.А. Горшкова и др.; Под общ. ред. Г.В. Пачурина. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015

Интернет-ресурсы:

1. <http://standartgost.ru>
2. [www. znanium.com](http://www.znanium.com). Электронная библиотечная система

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Программа профессионального модуля обеспечивается учебно-методической документацией. Самостоятельная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Консультации для обучающихся предусматриваются из расчета 4 часа на одного обучающегося на каждый учебный год, в том числе в период реализации образовательной программы среднего общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Формы проведения консультаций: групповые и индивидуальные.

Реализация программы профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся имеют возможность доступа к электронным учебным материалам, имеющимся в электронной библиотечной системе ZNANIUM.COM, и свободном доступен в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.), сайтам государственных, муниципальных органов власти.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и (или) электронным изданием по каждой дисциплине профессионального учебного цикла и одним учебно-методическим печатным и (или) электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1 - 2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим не менее чем из 3 наименований российских журналов.

При реализации программы ПМ 03. Автоматизация технологических процессов производства неметаллических строительных изделий и конструкций предусматривается концентрированное проведение практик: учебной практики и производственной практики (по профилю специальности). Учебная практика проводится в лабораториях и учебных мастерских техникума. Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по ПМ 03. Автоматизация технологических процессов производства неметаллических строительных изделий и конструкций: наличие высшего образования, соответствующего профилю профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Автоматизация технологических процессов производства неметаллических строительных изделий и конструкций

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|--|
| ПК 3.1. Осуществлять регулирование и автоматическое управление параметрами технологического процесса. | - скорость и техничность выполнения автоматического регулирования параметров технологических процессов с использованием автоматических регуляторов; | Оценка практических работ. Дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу и практикам. Экзамен (квалификационный). |
| ПК 3.2. Осуществлять работу контрольно-измерительной аппаратуры. | - правильность использования аппаратуры для измерения технологических параметров, знание принципа их действия и применения; | Оценка практических работ. Дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу и практикам. Экзамен (квалификационный). |
| ПК 3.3. Составлять схемы автоматизации технологических процессов. | - способность различать и читать структурные, принципиальные и функциональные схемы производственных процессов; - точность и скорость умения составлять функциональные схемы технологических процессов; | Оценка практических работ. Дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу и практикам. Экзамен (квалификационный). |
| ПК 3.4. Применять автоматизированные системы управления, автоматизированную систему управления технологическим процессом, микропроцессорную | - использование основ проектирования АСУ и АСУТП для предприятий неметаллических строительных изделий и конструкций; - правильность применения | Оценка практических работ. Дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу и практикам. Экзамен |

| | | |
|-------------------------|---|---------------------|
| технику в производстве. | микропроцессорной техники в производстве неметаллических строительных изделий и конструкций | (квалификационный). |
|-------------------------|---|---------------------|

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| 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"> - объяснение социальной значимости профессии; - проявление точности, аккуратности, при работе с документацией; - участие в различных конкурсах и олимпиадах по специальности. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы. |
| ОК. 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | <ul style="list-style-type: none"> - аргументированность организации собственной деятельности в соответствии с поставленной целью; - обоснованность и правильность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области организации управления структурным подразделением; - адекватность оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы. |
| ОК. 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | <ul style="list-style-type: none"> - аргументация принятого решения в стандартных и нестандартных ситуациях в области организации управления структурным подразделением; - адекватность оценки последствий принятых решений. | Оценка решения ситуационных задач. |
| ОК. 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных | <ul style="list-style-type: none"> - быстрота и результативность поиска и использования информации для эффективного | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в |

| | | |
|---|--|---|
| задач, профессионального и личностного развития. | выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - рациональное и полное использование различных источников, включая электронные. | процессе освоения программы. |
| ОК. 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - корректное и результативное использование информационных источников для анализа, оценки и извлечения информационных данных, необходимых для решения профессиональных задач; - владение приемами работы с компьютером, электронной почтой, Интернетом, применение этих знаний в профессиональной деятельности. | Анализ полноты, качества, достоверности, логичности изложения найденной информации. |
| ОК. 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; - эффективное и результативное взаимодействие и общение с коллегами, руководством, потребителями. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы. |
| ОК. 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. | - самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - ответственное отношение к результатам выполнения профессиональных обязанностей членами команды; - адекватная оценка и своевременная коррекция результатов выполненных заданий. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы. |
| ОК. 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | - рациональность распределения времени, самостоятельная постановка задач и поиск их решений; - осознанное планирование повышения квалификации при изучении профессионального модуля; | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы. |

| | | |
|---|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - стремление к освоению профессиональных компетенций, знаний и умений (участие в предметных конкурсах, олимпиадах, ярмарках профессий и др.). | |
| ОК. 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | <ul style="list-style-type: none"> - анализ инноваций в области производства строительных материалов и изделий; - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы. |