

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Самарский колледж строительства и предпринимательства (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
ООО «Техпромзапчасть»
Мерков С.В.
2019г.



ТВЕРЖДАЮ

Директор Самарского колледжа
строительства и предпринимательства
(филиала) НИУ МГСУ
Н.И. Никулина
2019г.



ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа

программа подготовки специалистов среднего звена

Специальность 08.02.07 *Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств,
кондиционирования воздуха и вентиляции*

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: *техник*

Организация разработчик: Самарский колледж строительства и предпринимательства (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

2019 год

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	4
2 Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования	5
3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника	6
4 Планируемые результаты освоения образовательной программы	7
4.1 Общие компетенции	7
4.2 Профессиональные компетенции	10
5 Структура образовательной программы	22
5.1 Учебный план	22
5.2 Календарный учебный график	28
6 Условия реализации образовательной деятельности	32
6.1 Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы	32
6.2 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	38
6.3 Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы	39
7 Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе	40
8 Разработчик основной образовательной программы	42

ПРИЛОЖЕНИЯ

I. Программы профессиональных модулей:

Приложение I.1 Рабочая программа профессионального модуля «Организация и контроль по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха»

Приложение I.2 Рабочая программа профессионального модуля «Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха»

Приложение I.3 Рабочая программа профессионального модуля «Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха»

Приложение I.4 Рабочая программа профессионального модуля «Освоение рабочей профессии 18560 Слесарь-сантехник»

II. Программы учебных дисциплин:

Приложение II.1 Рабочая программа учебной дисциплины «Основы философии»

Приложение II.2 Рабочая программа учебной дисциплины «История»

Приложение II.3 Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Приложение II.4 Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура»

Приложение II.5 Рабочая программа учебной дисциплины «Психология общения»

Приложение II.6 Рабочая программа учебной дисциплины «Общие компетенции (по уровням)»

Приложение II.7 Рабочая программа учебной дисциплины «Русский язык и культура речи»

Приложение II.8 Рабочая программа учебной дисциплины «Математика»

Приложение II.9 Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика»

Приложение П.10 Рабочая программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»

Приложение П.11 Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика»

Приложение П.12 Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика»

Приложение П.13 Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники»

Приложение П.14 Рабочая программа учебной дисциплины «Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата»

Приложение П.15 Рабочая программа учебной дисциплины «Основы строительного производства»

Приложение П.16 Рабочая программа учебной дисциплины «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики»

Приложение П.17 Рабочая программа учебной дисциплины «Основы геодезии»

Приложение П.18 Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Приложение П.19 Рабочая программа учебной дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

Приложение П.20 Рабочая программа учебной дисциплины «Экономика организации»

Приложение П.21 Рабочая программа учебной дисциплины «Менеджмент»

Приложение П.22 Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Приложение П.23 Рабочая программа учебной дисциплины «Основы отопления»

Приложение П.24 Рабочая программа учебной дисциплины «Основы санитарно-технических устройств зданий»

Приложение П.25 Рабочая программа учебной дисциплины «Основы вентиляции»

Приложение П.26 Рабочая программа учебной дисциплины «Котлы и котельные установки»

Приложение П.27 Рабочая программа учебной дисциплины «Механизмы и оборудование для производства работ»

Приложение П.28 Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Приложение П.29 Рабочая программа учебной дисциплины «Водоснабжение и водоотведение»

Приложение П.30 Рабочая программа учебной дисциплины «Основы предпринимательской деятельности»

Приложение П.31 Рабочая программа учебной дисциплины «Рынок труда и профессиональная карьера»

1 Общие положения

1.1 Настоящая основная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции (далее – ООП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.

ООП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ООП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

1.2 Нормативные основания для разработки ООП:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;
- Приказ Минобрнауки России от 15 января 2018 г № 30 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06 февраля, регистрационный № 49945);
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);
- Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 № 1076нн «Об утверждении профессионального стандарта «16.086 Слесарь домовых санитарно-технических систем и оборудования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 января 2016 г., регистрационный № 40771);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015г. №1077н «Об утверждении профессионального стандарта «16.089 Монтажник санитарно-технических систем и оборудования» (зарегистрирован

Министерством юстиции Российской Федерации 25 января 2016 г., регистрационный № 40740);

– Письмо МОиН РФ от 20.06.2017 №ТС-194/08 Об организации изучения учебного предмета «Астрономия»;

– Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17.03.2015г. №06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»;

– Информационно-методическое письмо ФГАУ ФИРО №01-00-05/925 от 11.10.2017;

– Методические рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования (Рекомендовано к использованию в профессиональных образовательных организациях Самарской области Координационным советом учебно-методических объединений в системе среднего профессионального образования Самарской области (протокол от 05.07.2018);

– Методические рекомендации по формированию вариативной составляющей (части) основных профессиональных образовательных программ в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования в Самарской области (сопроводительное письмо МНиО СО от 15.06.2018г. №16/1846).

1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП – основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН - Общий математический и естественнонаучный цикл.

2 Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: *техник.*

Формы получения образования: *Самарский колледж строительства и предпринимательства (филиал) НИУ МГСУ.*

Формы обучения: *очная.*

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: *4464 академических часа.*

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования: *в очной форме – 2 года 10 месяцев.*

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляция на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: *5940 академических часов 3 года 10 месяцев* соответственно.

При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования увеличивается на 1 год.

Для обеспечения коррекции нарушений развития и социальной адаптации обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при формировании образовательной программы предусмотрено включение адаптационных дисциплин:

ОГСЭ 05 Психология личности и профессиональное самоопределение

ЕН 02 Дистанционные образовательные технологии/Технологии работы с информацией

ОПД 08 Адаптированные информационные и коммуникационные технологии.

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1 Область профессиональной деятельности выпускников: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство

3.2 Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям квалификаций п.1.11/1.12 ФГОС)

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация «техник»
Организация и контроль по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПМ 01 Организация и контроль по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	осваивается
Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПМ 02 Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	осваивается
Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	ПМ 03 Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	осваивается
Освоение рабочей профессии 18560 Слесарь-сантехник	ПМ 05 Освоение рабочей профессии 18560 Слесарь-сантехник	осваивается

4 Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1 Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>
ОК 04	Работать в коллективе и команде,	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>

	эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей	Умения: описывать значимость своей специальности Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности. Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.
ОК 09	Использовать информационные технологии в	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.

	профессиональной деятельности	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.
		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.
		Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.

4.2 Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<p>Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>	<p>ПК 1.1 Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к монтажу</p>	<p>Практический опыт: организации монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; выполнения простых работ при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков, вентиляции и кондиционирования воздуха; подготовка инструмента, оборудования, узлов и деталей к монтажу систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с проектом производства работ</p> <p>Умения: чтения и разработки монтажные чертежи систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; проверять комплектность и качество изготовления санитарно-технического оборудования согласно сопроводительной документации; использовать инструменты и приспособления, необходимые при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ; использовать монтажные чертежи внутренних санитарно-технических систем; транспортировать детали трубопроводов, санитарно-технические приборы и другие грузы; проводить контрольный осмотр, выбраковку и сортировку труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления трубопроводов и санитарно-технических приборов для монтажа систем проводить заготовительные работы для монтажа систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков; подготавливать вспомогательные материалы</p> <p>Знания: назначения и правил применения ручных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже санитарно-технических систем и оборудования; монтажных схем санитарно-технических систем; состава комплекта технической документации и комплектность оборудования и материалов; технологии изготовления узлов и деталей трубопроводов и воздуховодов из различных материалов;</p>

		<p>технологии сборки монтажных узлов и требования к качеству их изготовления; основ монтажного проектирования; правил по охране труда при подготовке оборудования, узлов и деталей к монтажу в соответствии с проектом производства работ; видов и назначения санитарно-технических систем и оборудования; сортамента труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления; способов измерения диаметров труб, фитингов и арматуры, прокладочных материалов; правил строповки и перемещения грузов</p>
	<p>ПК1.2 Организовывать и выполнять монтаж систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>	<p>Практический опыт: приемки оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, доставленного на монтажную площадку, с проверкой его соответствия документам; выполнения монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>Умения: использовать сопроводительную документацию для проверки комплектности и качества изготовления оборудования санитарно-технических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха принимать и проверять комплектность деталей, элементов и блоков ; проверять оборудование и фасонные части на соответствие документам и монтажной схеме; выявлять дефекты поставленного оборудования и деталей; составлять ведомости выявленных дефектов (для поставщика оборудования) с целью их устранения; подготавливать оборудование, узлы и детали систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха к монтажу в соответствии с проектом производства работ</p> <p>Знания: назначения и правил применения ручных инструментов и приспособлений, необходимых при монтаже систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; состава комплекта технической документации и комплектность оборудования и материалов; проектной и нормативной документацию в области монтажа и испытаний систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха правил по охране труда при монтаже систем</p>

		<p>вентиляции и кондиционирования воздуха; технологии монтажных работ систем вентиляции; проектной и нормативной документацию по монтажу систем кондиционирования; способов соединения медных труб; правил пайки твердым припоем; теплоизоляционных материалов и способов работы с ним</p> <p>назначения основных деталей и узлов систем и оборудования вентиляции, кондиционирования воздуха;</p> <p>комплектности оборудования для монтажа систем и оборудования вентиляции, кондиционирования воздуха;</p> <p>типов крепления воздуховодов, трубопроводов; правил строповки и перемещения грузов; выполнения монтажа кондиционеров всех типов со сборкой секций, камер и узлов из отдельных деталей;</p> <p>соблюдение требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ</p> <p>требований по охране труда при подготовке систем и объектов вентиляции и кондиционирования воздуха к монтажу;</p> <p>правил пользования средствами индивидуальной защиты</p>
	<p>ПК 1.3 Организовывать и выполнять производственный контроль качества монтажных работ.</p>	<p>Практический опыт: проведения контроля качества монтажа</p> <p>Умения: читать проектную и нормативную документацию в области монтажа сантехнических систем, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>читать монтажные чертежи систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p> <p>использовать ручной и механизированный инструмент для монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>производить осмотр операционный и текущий контроль качества монтажных работ;</p> <p>производить и выявлять дефекты монтажа сантехнических систем, систем вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Знания: классификаций систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>принципов работы монтируемых систем и их элементов</p> <p>проектной и нормативной документации по монтажу санитарно-технических, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;</p>

		<p>технологии монтажных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления; технологии монтажных работ систем вентиляции (устанавливаемого оборудования и воздуховодов) и кондиционирования воздуха; способов монтажа трубопроводных систем из стальных и полимерных труб; правил установки санитарных приборов; теплоизоляционных материалов и способов работы с ними; требований, предъявляемые к качеству выполняемых работ</p> <p>правил рациональной организации труда на рабочем месте;</p>
	<p>ПК 1.4 Выполнять пусконаладочные работы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирование воздуха.</p>	<p>Практический опыт: выполнения пусконаладочных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха топления; обработки результатов испытаний и устранение неисправностей систем водоснабжения и водоотведения, проведения аэродинамических испытаний систем вентиляции и кондиционирование воздуха; регулирования смонтированных систем вентиляции и кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик</p> <p>Умения: оформлять техническую документацию по результатам испытаний; проводить регулирование смонтированных сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик; производить измерение производительности и давления вентилятора в характерных точках системы; пользоваться контрольно-измерительными приборами. производить контроль рабочей документации и материалов;</p> <p>Знания: методов проведения измерений гидравлических и аэродинамических характеристик монтируемой системы; принципов работы измерительных приборов и правила пуска и регулирования отдельных элементов и системы в целом; принципов работы монтируемых систем и их элементов; методик проведения регулирования смонтированных систем и отдельных элементов; нормативных требований к монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления,</p>

		вентиляции и кондиционирования воздуха
	ПК 1.5 Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	Практический опыт: организации и выполнения монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
		Умения: руководить работниками в рамках подразделения при выполнении работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
		Знания: особенностей менеджмента в соответствующей области профессиональной деятельности
Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	ПК 2.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	<p>Практический опыт: диагностики состояния объектов систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; составлении и оформлении паспортов, журналов и дефектных ведомостей; заполнении актов по оценке состояния систем; работе с приборами, оборудованием и инструментами для диагностики</p> <p>Умения: оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду; определять исправность средств индивидуальной защиты; читать эскизы и схемы систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха ; проводить плановый осмотр оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. в соответствии с заданием и видом осмотра (в рамках ТО, регламентных и профилактических работ и т.д.); определять неисправности оборудования, состояние отдельных элементов, узлов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха по внешним признакам и по показаниям приборов; заполнять техническую документацию по результатам осмотра : паспорта, журналы и дефектные ведомости, акты по оценке состояния систем и др. ; информировать руководство в случае выявления превышений допустимого уровня отклонений эксплуатационных параметров</p> <p>Знания: документацию по оценке состояния систем; видов и основных правил построения чертежей, эскизов и схем систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и</p>

		<p>кондиционирования воздуха; видов и признаков неисправностей в работе систем и способы их определения; требований к качеству материалов, используемых при обслуживании систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; правил заполнения технической документации по результатам осмотра : паспорта, журналы и дефектные ведомости, акты по оценке состояния систем и др.</p>
	<p>ПК 2.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем.</p>	<p>Практический опыт: обеспечении безопасных методов ведения работ разработки плана мероприятий по эксплуатации и ремонту систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Умения: планировать профилактические и регламентные работы по эксплуатации и ремонту систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; выбирать оптимальные методы и способы выполнения регламентных и профилактических работ; организовывать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями; использовать нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Знания: состава и требований к проведению профилактических и регламентных работ в системах и оборудовании водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха методов и приемов расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления технологической последовательности производства ремонтных работ назначения и периодичности ремонтных работ устройств систем и оборудования и эксплуатационных требований к системам водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; сущности и содержания технической эксплуатации оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;</p>

	<p>ПК 2.3. Организовывать производство работ по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов.</p>	<p>Практический опыт: обеспечении безопасных методов ведения работ организации работ по выполнению ремонта инженерных сетей и оборудования строительных объектов; выполнения операционного и текущего контроля</p> <p>Умения: организовывать работы по ремонту инженерных сетей и оборудования строительных объектов в соответствии с техническим заданием; подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду; выполнять расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха ; использовать инструменты, при выполнении ремонтных работ; устранять неисправности санитарно-технических систем и систем вентиляции и кондиционирования воздуха; проводить испытания отремонтированных систем и оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; осуществлять контроль ремонтных работ и сроков исполнения в соответствии с графиком</p> <p>Знания: требования охраны труда при проведении работ по эксплуатации систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха методы организации ремонтных работ видов ремонтов, состава и способов их определении; периодичности ремонтов систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; методов и приемов расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; правил пуска в эксплуатацию строительных норм и правил по охране труда, защите окружающей среды и создания безопасных условий производства работ</p>
	<p>ПК 2.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.</p>	<p>Практический опыт: выполнения операционного и текущего контроля качества ремонтных работ</p> <p>Умения: проводить испытания отремонтированных систем и оборудования систем и оборудования</p>

	<p>водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; видов испытаний систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; технологии и техники проведения испытаний систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; технических документов на испытание и готовность к работе оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; порядка сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; использовать нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>
	<p>Знания: требования к качеству материалов, используемых при обслуживании систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; параметры и способы контроля качества ремонтных работ. состава и требований к проведению профилактических и регламентных работ в системах и оборудовании водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>
<p>ПК 2.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>	<p>Практический опыт: руководства работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>Умения: оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду; определять исправность средств индивидуальной защиты; подбирать инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду; информировать руководство в случае выявления превышений допустимого уровня отклонений</p>

		эксплуатационных параметров
		<p>Знания: видов и основных правил построения чертежей, эскизов и схем систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; требования охраны труда при проведении работ по эксплуатации систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; правил заполнения технической документации по результатам осмотра : паспорта, журналы и дефектные ведомости, акты по оценке состояния систем и др.</p>
Участие в проектировании систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	в ПК 3.1. Конструировать элементы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	<p>Практический опыт: проектирования оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.</p>
		<p>Умения: читать архитектурно-строительные и специальные чертежи; вычерчивать оборудование, трубопроводы и воздуховоды на планах этажей; моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы; моделировать и вычерчивать фрагменты планов, элементы систем на основании расчетов при помощи компьютерной графики; конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персональных компьютеров;</p>
		<p>Знания: технологии проектирования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха основных элементов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, и их условные обозначения на чертежах; правил оформления планов зданий с нанесением оборудования, трубопроводов, воздуховодов и аксонометрических схем; требований к оформлению чертежей; приемов и методов конструирования фрагментов специальных чертежей при помощи персональных компьютеров</p>

	ПК 3.2. Выполнять основы расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	Практический опыт: выполнения инженерных расчетов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
		Умения: пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием профессиональных программ; подбирать материалы и оборудование
		Знания: технологии проектирования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; алгоритмов для подбора оборудования и расчета систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
	ПК 3.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на основании рабочих чертежей.	Практический опыт: составления спецификации материалов и оборудования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
		Умения: подбирать материалы и оборудование; использовать различные информационные источники при подборе новых материалов и оборудования
		Знания: требований к качеству материалов, используемых при монтаже и обслуживании систем и оборудования водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; назначения каждого вида оборудования, основных деталей и узлов системы
Освоение рабочей профессии 18560 Слесарь-сантехник	Выполнение работ по профессии 18560 Слесарь-сантехник	Практический опыт: в техническом обслуживании в соответствии с заданием/нарядом системы водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; в ремонте и монтаже отдельных узлов системы водоснабжения, водоотведения; в ремонте отдельных узлов системы отопления. Умения:

	<p>оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда и полученному заданию/наряду;</p> <p>определять исправность средств индивидуальной защиты;</p> <p>читать и выполнять чертежи, эскизы и схемы систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>подбирать материалы, инструменты и оборудование согласно технологическому процессу и сменному заданию/наряду;</p> <p>проводить техническое обслуживание оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>заполнять техническую документацию по результатам осмотра;</p> <p>выполнять расчет необходимых материалов и оборудования при ремонте отдельных узлов систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>использовать инструменты, при выполнении ремонтных работ;</p> <p>устранять неисправности санитарно-технических систем и оборудования;</p> <p>проводить испытания отремонтированных систем и оборудования водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>подготавливать внутридомовые системы водоснабжения, отопления, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода к сезонной эксплуатации;</p> <p>выполнять консервацию внутридомовых систем.</p> <p>Знания:</p> <p>требования по охране труда при проведении работ по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу отдельных узлов оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>виды и основные правила построения чертежей, эскизов и схем систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>правила чтения технической и конструкторско-технологической документации;</p> <p>правила заполнения технической документации;</p> <p>сущности и содержания технической эксплуатации оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>виды деятельности объектов жилищно-коммунального хозяйства, оказывающих негативное влияние на окружающую среду;</p>
--	---

	<p> виды, назначение, устройство, принципы работы домовых санитарно-технических систем и оборудования, домовых системы водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода, систем отопления, отопительных приборов, циркуляционных насосов, элеваторных и тепловых узлов, запорно-регулирующей и водоразборной арматуры и вспомогательного оборудования; </p> <p> технологию техники обслуживания домовых санитарно-технических систем и оборудования; </p> <p> виды, назначение и принципы работы систем контроля технического состояния оборудования объектов жилищно-коммунального хозяйства; </p> <p> основные понятия систем автоматического управления и регулирования; </p> <p> назначение и принципы действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов; </p> <p> правила применения контрольно-диагностической аппаратуры; </p> <p> правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; </p> <p> сущность и содержание ремонта и монтажа систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; </p> <p> подготовку внутридомовой системы отопления, системы холодного водоснабжения, в том числе поливочной системы и системы противопожарного водопровода к сезонной эксплуатации, опрессовки системы отопления; </p> <p> порядок обслуживания элеваторных и тепловых узлов и вспомогательного оборудования; </p> <p> технические документы на испытание и готовность к работе оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства; </p> <p> порядок сдачи после ремонта и испытаний оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления объектов жилищно-коммунального хозяйства. </p>
--	--

5 Структура образовательной программы

5.1 Учебный план на базе основного общего образования

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации (семестр)				Объем образовательной нагрузки	Учебная нагрузка обучающихся (час.)										Распределение учебной нагрузки по курсам и семестрам (час. в семестр)																	
		Экзамен	Диф.зачет	Зачет	Другие формы		самостоятельная учебная работа	Во взаимодействии с преподавателем										I курс				II курс			III курс			IV курс						
								всего учебных занятий	Нагрузка на дисциплины и МДК			По практике учебной	Консультации	Промежуточная аттестация	Индивидуальный проект	1 сем./17 нед.	Самостоятельная работа	2 сем./24 нед.	Самостоятельная работа	3 сем. 17 нед	Самостоятельная работа	4 сем. 25 нед / 18 + 7 нед./	Самостоятельная работа	5 сем. 17 нед. (13+4 нед)	Самостоятельная работа	6 сем. 24 нед / 15+9 нед./	Самостоятельная работа	7 сем 17 нед /9+8 нед./	Самостоятельная работа	8 сем.24 нед / 10+14 нед./	Самостоятельная работа	ГИА		
									Теоретическое обучение	лаб. и практ. занятий	курсовых работ (проектов)																						в Т. ч. по учебным дисциплинам и МДК	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
О.00	Общеобразовательный цикл	4	9	1	10	1476	18	1458	990	414	0	0	24	30	0	587	7	853	11	18														
	Базовые общеобразовательные дисциплины	3	6	1	6	886	18	868	514	312			18	24		400	7	468	11															
ОДБ 01	Русский язык	2			1	90		90	66	12			6	6		34		56																
ОДБ 02	Литература		2		1	116		116	116							50		66																
ОДБ 03	Иностранный язык		2		1	116		116		116						50		66																
ОДБ 04	История		2		1	116		116	108	8						50		66																
ОДБ 05	Математика	2	1			188		188	136	40			6	6		80		108																
ОДБ 06	Физическая культура		1,2			118		118	4	114						50		68																
ОДБ 07	Основы безопасности жизнедеятельности		1			70		70	54	16						70																		
ОДБ 08	Астрономия		2		1	36		36	30	6						16		20																
	Индивидуальный проект	2				36	18	18					6	12			7	18	11															

П 00	Профессиональный цикл	9	20	9	3692	176	3516	940	776	20	1296	40	108	0	0	0	0	0	252	14	738	46	470	20	732	46	534	26	574	24	216
ОП 00	Общепрофессиональные дисциплины	3	3	5	1094	62	1032	552	416	0	0	16	48	0	0	0	0	0	252	14	420	36	108	4	54	0	98	4	100	4	0
ОПД 01	Инженерная графика	4		3	114	14	100	4	88			2	6						32	4	68	10									
ОПД 02	Техническая механика		3		60	6	54	22	32										54	6											
ОПД 03	Основы электротехники		4к		48		48	20	28												48										
ОПД 04	Материалы и изделия сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата	3			42		42	10	24			2	6						42												
ОПД 05	Основы строительного производства		4к		34	2	32	26	6												32	2									
ОПД 06	Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики		3		38	2	36	30	6										36	2											
ОПД 07	Основы геодезии	3			56	2	54	22	24			2	6						54	2											
ОПД 08	Информационные технологии в профессиональной деятельности		4		60	10	50	40	10												50	10									
ОПД 09	Правовое обеспечение профессиональной деятельности		5		36	4	32	22	10													32	4								
ОПД 10	Экономика организации	4			74	10	64	24	32			2	6								64	10									
ОПД 11	Менеджмент		7		36	4	32	18	14																		32	4			
ОПД 12	Безопасность жизнедеятельности		4	3	68		68	34	34										34		34										
ОПД В.13	Основы отопления		4к		54		54	42	12												54										
ОПД В.14	Основы санитарно-технических устройств зданий	5		4	78		78	48	22			2	6								36		42								
ОПД В.15	Основы вентиляции	6к			52		52	36	12			1	3									34		18							
ОПД В.16	Котлы и котельные установки	6к			36		36	24	8			1	3											36							
ОПД В.17	Механизмы и оборудование для производства работ		8		54	4	50	30	20																			50	4		

ПМ 02	Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	2	3			522	28	494	84	132	0	252	8	18	0	0	0	0	260	8	234	20	0	0	0	0
МДК 02.01	Организация работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	5				124	8	116	36	72			2	6					116	8						
МДК 02.02	Ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		6			128	20	108	48	60											108	20				
УП 02.01	Учебная практика		5			144		144											144							
ПП 02.01	Производственная практика		6			108		108													108					
	Экзамен квалификационный	6				18		18					6	12							18					
ПМ 03	Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирование воздуха	2	3		2	772	38	734	138	94		360	4	18	0	0	0	0	102	8	444	26	188	4	0	0
МДК 03.01	Проектирование систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	6			5	264	24	240	138	94			2	6					102	8	138	16				
МДК 03.02	Реализация проектирования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха		7		6	134	14	120	66	24	30										90	10	30	4		
УП 03.01	Учебная практика		6к			108		108													108					

Курс 3

Индикс	Компоненты программы	сентябрь		октябрь		ноябрь		декабрь		январь		февраль		март		апрель		май		июнь		всего часов		
		1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19		20-26	27-3
		Полный календарный учебный год																						
		Периодический отчет о выполнении плана																						
ОКС-01	Общая учебная программа и ее состав, план выполнения учебной программы																							
ОКС-01	Навстречный курс профессиональной деятельности	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
ОКС-04	Физическая культура	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
ОКС-05	Иностранный язык	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
ОКС-06	Общие компетенции (по уровню)																							
ИЗО1	Математический и общий естественнонаучный курс																							
ИЗО1	Экономические основы профессиональной деятельности	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
ЕНО1	Общие профессиональные компетенции																							
ОЦД-10	Профессиональная деятельность	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2			
ОЦД-14	Основы инженерно-технической службы в здании	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4			
ОЦД-15	Основы проектирования	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
ОЦД-16	Безопасность эксплуатации																							
ИЗО1	Профессиональные модули																							
ИЗО1	Организация и контроль работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха																							
МДК-02-01	Организация работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8	10	8			
МДК-02-02	Режимы систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха																							
УП-02-01	Учебная практика									36	36	36												
ИП-02-01	Производственная практика (по профилю специальности)																							
	Курсовый проект (часть)																							
ИЗО3	Участие в проектировании систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха																							
МДК-03-01	Проектирование систем водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8			
МДК-03-02	Режимы проектирования систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха																							
УП-03-01	Учебная практика																							
УП-03-02	Учебная практика																							
ИП-03-01	Производственная практика (по профилю специальности)																							
ИЗО3	Организация работ по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха																							
МДК-03-03	Управление деятельностью структурных подразделений строительных организаций																							
	Итого часов	36	34	36	34	36	34	36	34	36	34	36	34	36	34	36	34	36	34	36	34			
		0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2			
		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36			

6 Условия реализации образовательной деятельности

6.1 Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.

6.1.1 Для реализации образовательной программы по специальности 08.02.07 *Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции* в колледже имеются специальные помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающие требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

№	Наименование	№ кабинета
	Кабинеты:	
1	иностранного языка	25;33;240
2	русского языка и литературы	28
3	истории и обществознания	7
4	физики	18
5	химии и биологии	16
6	социально-экономических дисциплин	9
7	математики	74А;74Б
8	информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности	34;37;38
9	экологических основ природопользования	16
10	инженерной графики	75
11	безопасности жизнедеятельности и охраны труда	24
12	технической механики	73
13	основ строительного производства	54
14	основ геодезии	234;235
15	электротехники	61;63
16	материалов и изделий сантехнических устройств и систем обеспечения микроклимата	241
17	технологии работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления	241
18	отопления	243
	Лаборатории:	
1	безопасности жизнедеятельности	1
2	материаловедения	54а
3	гидравлики, теплотехники и аэродинамики	243а
4	электротехники и электроники	63
5	информационных технологий в профессиональной деятельности	34а;36;37а
	Мастерские:	

1	слесарных работ	
2	санитарно-технических работ	
	Полигоны:	
1	геодезический	
	Спортивный комплекс:	
1	спортивный зал;	3 корпус
2	лыжная база;	1 корпус
3	стрелковый тир.	3 корпус
	Залы:	
1	читальный зал с выходом в сеть Интернет	1 корпус
2	библиотека	1 корпус
3	актовый зал	1 корпус

6.1.2 Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

Самарский колледж строительства и предпринимательства (филиал) НИУ МГСУ, реализующий программу по специальности *08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции* располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1 Оснащение лабораторий

Лаборатория материаловедения

Основное и вспомогательное оборудование

Лабораторный стенд «Изучение диэлектрической проницаемости и диэлектрических потерь в твердых диэлектриках».

Типовой комплект учебного оборудования «Электротехнические материалы», настольный вариант.

Учебная универсальная испытательная машина "Механические испытания материалов".

Типовой комплект учебного оборудования "Исследование влияния холодной пластической деформации и последующего нагрева на микроструктуру и твердость низкоуглеродистой стали".

Коллекция металлографических образцов "Конструкционные стали и сплавы".

Интерактивная диаграмма "Железо - цементит" (на CD).

Электронный альбом фотографий микроструктур сталей и сплавов.

Универсальная лабораторная установка "Исследование кинетики окисления сплавов. на воздухе при высоких температурах" (без ПК).

Презентации и плакаты Электротехнические материалы.

Презентации и плакаты Металлургия стали и производство ферросплавов.

Презентации и плакаты Коррозия и защита металлов.

Приспособления, принадлежности, инвентарь

Шкаф для хранения инструментов

Стеллажи для хранения материалов

Шкаф для спец. одежды обучающихся

Спецодежда.

Перчатки тканевые

Халат или комбинезон

Маска защитная

Очки защитные

Безопасность

Аптечка

Огнетушитель

Лаборатория электротехники и электроники

Стенд "Электротехника и основы электроники" ЭТиОЭ-МЗ-СК

Моноблок "Электрические цепи".

Моноблок "Основы электроники".

Моноблок "Электромеханика".

Модуль "ввода/вывода".

Цифровой фототахометр.

Электромашинный агрегат.

Персональный компьютер.

Лабораторный стол.

Компьютерный стол.

Комплект соединительных проводов и кабелей питания.

Техническое описание лабораторного стенда.

Методические указания к проведению лабораторных работ.

Комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике и электронике

Лаборатория гидравлики, теплотехники и аэродинамики

Модуль в комплекте Подача питьевой воды,

Модуль в комплекте Дополнительный отопительный контур,

Модуль в комплекте Теплотехника,

Типовой комплект учебного оборудования «Приборы и методы измерения давления»

ПМСИ-08-МЧ-025

Типовой комплект учебного оборудования «Измерительные приборы в гидравлике и газодинамике» ИПГиГЗ

Лаборатория водоснабжения, водоотведения и отопления

Типовой комплект учебного оборудования «Приборы учета и контроля в системах водоснабжения» ПУиК-СВ-015-9ЛР-Р,

Типовой комплект учебного оборудования «Применение средств автоматизации и диспетчеризации в системах водоснабжения» ПСАиД-СВ-015-16ЛР-ПК,

Стенд «Узел ввода водоснабжения многоквартирного жилого дома»,

Типовой комплект учебного оборудования «Автоматизация в водоснабжении и водоотведении»,

Стенд-планшет «Водопроводная арматура»,

Стенд-тренажер «Элементы автоматизации систем отопления»,

Лабораторная установка «Автоматизированная система отопления» АСО-04, модульное напольное исполнение,

Тренажер «Контроллер системы отопления»,

Лабораторный стенд «Монтаж и регулировка систем отопления» МиРСО-01, модульное напольное исполнение

Лабораторный стенд «Устройство, работа и учет в системах отопления здания»

Лаборатория вентиляции и кондиционирования

Комплектная модель установки кондиционирования воздуха,
Модуль Контролируемая вентиляция,
Типовой комплект учебного оборудования «Автоматика систем теплогасоснабжения и вентиляции» (АТГСВ-09-7ЛР-01)
Типовой комплект учебного оборудования «Вентиляционные системы» (ВЕНТ-08-9ЛР-01)
Лабораторный стенд «Техническое обслуживание теплообменных аппаратов», Типовой комплект учебного оборудования «Кондиционер»
Лабораторный стенд «Поиск утечек газов»
Типовой комплект учебного оборудования «Тепловой насос-2»

6.1.2.2 Оснащение мастерских

Мастерская «Слесарная»

Основное и вспомогательное оборудование

Верстак с тисками
Разметочная плита
Кернер
Чертилка
призма для закрепления цилиндрических деталей
угольник
угломер
молоток
зубило
комплект напильников
сверлильный станок
набор свёрл
правильная плита
ножницы по металлу
ножовка по металлу
наборы метчиков и плашек
степлер для вытяжных заклёпок
набор зенковок
заточной станок

Приспособления, принадлежности, инвентарь

Шкаф для хранения инструментов
Стеллажи для хранения материалов
Шкаф для спец. одежды обучающихся
Спецодежда.
Перчатки тканевые
Халат или комбинезон
Маска защитная
Очки защитные
Безопасность
Аптечка
Огнетушитель

Мастерская «Санитарно-техническая мастерская»

Компьютер, проектор
Базовое программное обеспечение

Стенд тренажер для проведения лабораторно-практических работ по монтажу санитарно-технических систем МСТС-2
Демонстрационный стенд системы отопления
Демонстрационный стенд системы водоснабжения
Программный учебно-контролирующий комплекс «TUTOR»
Компьютерная обучающая программа по предмету «Монтаж и ремонт санитарно-технических систем и оборудования»
Комплекс электронных плакатов «Монтаж санитарно-технических систем и оборудования»
Выставочная система оборудования инсталляции фирмы,

Рабочий пост

Выполнен из листового материала, позволяющего выполнить многократную установку санитарно-технического оборудования и закрепление трубопровода. Состоит из двух перпендикулярно расположенных стен длиной 1200-1500мм и 2400-3000мм. Высота конструкции 1200-1500мм. Пол также выполнен из листового материала и поднят на 50-70мм.

Комплектация рабочего поста:

Верстак с тисками

Унитаз-компакт

Раковина с сифоном

Отопительный прибор(один из трёх типов):

- Секционный
- Панельный
- Конвектор пластинчатый

Клапан термостатический для радиатора

Смеситель для умывальника

Смеситель для ванны

Квартирный водомерный узел

Ящик для хранения инструментов

Набор рожковых ключей

Комплект трубных ключей

Комплект разводных ключей

Ударный инструмент:

- Молоток
- Киянка

Шарнирно-губцевый инструмент:

- Плоскогубцы комбинированные
- Бокорезы

Комплект отверток(SL,PH,PZ,T)

Контрольно-измерительный инструмент

- Рулетка
- Линейка
- Угольник
- Уровень пузырьковый

Комплект инструментов для раструбной сварки полипропилена

Сварочный аппарат

Труборез

Комплект инструментов для пайки меди:

- Горелка
- Труборез

- Гратосниматель
- Трубогиб для металлополимерных труб
- Ножовка по металлу
- Ножовка по дереву
- Набор напильников
- Дрель сетевая
- Дрель аккумуляторная
- Набор свёрл
- Трубные тиски
- Резьбонарезной инструмент
- Компрессор
- Манометр
- Трубогиб для труб из цветных металлов и тонкостенных стальных труб различных диаметров
- Пресс-клещи с набором насадок для металлополимерной трубы
- Коллектор для системы водоснабжения
- Коллектор для системы отопления
- Шкаф коллекторный
- Гидроаккумулятор
- Группа безопасности для гидроаккумулятора
- Устройство для прочистки канализации
- СИЗ

6.1.2.3 Требования к оснащению баз практик

Реализация образовательной программы по специальности *08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции* предполагает обязательную учебную и производственную практику, которая проводится в рамках профессиональных модулей концентрированно по семестрам. Учебная практика по основному виду деятельности: «Освоение рабочей профессии 18560 Слесарь-сантехник» реализуется в мастерских Самарского колледжа строительства и предпринимательства (филиала) НИУ МГСУ, где имеется в наличии оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудование и инструменты, используемые при проведении чемпионатов WorldSkills и указанной в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Сантехника и отопление».

Геодезическая практика и практика по разбивочным работам проводится на геодезическом полигоне.

Учебная практика по разработке архитектурно-строительных чертежей с использованием средств автоматизированного проектирования на базе AutoCAD; по выполнению расчетов по проектированию строительных конструкций, оснований с использованием информационных профессиональных программ; по составлению и описанию работ, спецификаций, таблиц и другой технической документации для разработки линейных и сетевых графиков производства работ проводится в лаборатории «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Учебная практика в объеме 14 недель включает следующие виды:

- в 4 семестре – УП 05.01 слесарные и сварочные работы (108 часов);

- в 5 семестре – УП 02.01 практика по приобретению первичных профессиональных навыков по выполнению ремонтных работ систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (144 часа);
 - в 6 семестре – УП 03.01 по разработке чертежей систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с использованием средств автоматизированного проектирования на базе AutoCAD (72 часа);
 - в 6 семестре – УП 03.02 геодезическая практика (36 часов);
 - в 7 семестре – УП 01.01 практика по углубленному изучению профессионального модуля ПМ01 (144 часа);
- и реализуется в рамках профессиональных модулей: ПМ 01, ПМ 02, ПМ 03, ПМ 05.

Производственная практика реализуется в организациях строительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство».

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Производственная практика (по профилю специальности) в объеме 18 недель реализуется по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности *08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции* :

- ПМ 01 Организация и контроль работ по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха- ПП 01.01 (8 семестр – 4 недели);
- ПМ 02 Организация работ по поддержанию рабочего состояния систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха– ПП 02.01 (6 семестр - 3 недели);
- ПМ 03 Выполнение работ по проектированию систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха - ПП 03.01 (6 семестр - 3 недели), ПП 03.01 (7 семестр - 4 недели);
- ПМ 05 Освоение рабочей профессии 18560 Слесарь-сантехник - ПП 04.01 (4 семестр – 4 недели).

Производственная практика (преддипломная) производится концентрированно (8 семестр - 4 недели).

6.2 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы по специальности *08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции* обеспечивается педагогическими работниками Самарского колледжа строительства и предпринимательства (филиала) НИУ МГСУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство» и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников Самарского колледжа строительства и предпринимательства (филиала) НИУ МГСУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте 67 «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, по специальности *08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции* получили дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в строительных организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство» (1 раза в 3 года) с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство», в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу по специальности *08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции* составляет 25 процентов.

6.3 Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы по специальности *08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции* осуществляются Самарским колледжем строительства и предпринимательства (филиала) НИУ МГСУ, в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по специальностям и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы по специальности *08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции* включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

7 Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе

Формой государственной итоговой аттестации по специальности *08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции* является выпускная квалификационная работа (дипломный проект). Обязательным элементом ГИА является демонстрационный экзамен. Демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы отражены в Программе государственной итоговой аттестации выпускников Самарского колледжа строительства и предпринимательства (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» по программе подготовки специалистов среднего звена *специальности 08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции*.

Программа разработана на основе законодательства Российской Федерации и соответствующих типовых положений министерства образования и науки Российской Федерации: федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказа министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013г. №968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», приказа министерства образования и науки Российской Федерации от 31.01.2014г. №74 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013г. №968».

Программа фиксирует основные регламенты подготовки и проведения процедуры государственной итоговой аттестации, определенные в нормативных и организационно-методических документах Самарского колледжа строительства и предпринимательства (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»:

- Положение о проведении государственной итоговой аттестации по программам подготовки специалистов среднего звена выпускников Самарского колледжа строительства и предпринимательства (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», утвержденного от 14.09.2017 г.
- Положение о выпускной квалификационной работе по программе подготовки специалистов среднего звена, утвержденной от 14.09.2017г.
- Методические указания по выполнению и защите выпускной квалификационной работы для студентов по специальности *08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции*.

В ходе государственной итоговой аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. Государственная итоговая аттестация организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности *08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции*.

Задания для демонстрационного экзамена, разработаны на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, представленных союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (WorldSkillsRussia)», при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

Для разработки оценочных средств демонстрационного экзамена применяются типовые задания, разработанные Федеральными учебно-методическими объединениями в системе СПО, приведенные на электронном ресурсе в сети «Интернет» - «Портал ФУМО СПО» <https://fumo-spo.ru/> и на странице в сети «Интернет» Центра развития профессионального образования Московского политеха <http://www.cipro-mpu.com/>.

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации включают набор оценочных средств, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки, оснащение рабочих мест для выпускников, утверждаются директором и доводятся до сведения обучающихся в срок не позднее чем за шесть месяцев до начала процедуры итоговой аттестации.

Оценка качества освоения программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются Самарским колледжем строительства и предпринимательства (филиалом) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения. Задания разрабатываются преподавателями, реализующими программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Оценочные средства для промежуточной аттестации обеспечивают демонстрацию освоения всех элементов программы СПО и выполнение всех требований, заявленных в программе как результаты освоения. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю, результаты освоения которого не проверяются на Государственной итоговой аттестации проводится с элементами демонстрационного экзамена.

Задания разрабатываются Самарским колледжем строительства и предпринимательства (филиалом) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» самостоятельно с участием работодателей.

ФОС по программе для специальности *08.02.07 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции* формируются из комплектов оценочных средств текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации:

- комплект оценочных средств текущего контроля, разработанный по учебным дисциплинам и профессиональным модулям преподавательским составом, он включает: титульный лист; паспорт оценочных средств; описание оценочных процедур по программе;

- комплект оценочных средств по промежуточной аттестации, включает контрольно-оценочные средства для оценки освоения материала по учебным дисциплинам и профессиональным модулям;

- фонды оценочных средств по государственной итоговой аттестации.

8 Разработчики основной образовательной программы

Организация-разработчик: Самарский колледж строительства и предпринимательства (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет».

Разработчики:

Макимова Светлана Анатольевна, заведующая отделением, Самарский колледж строительства и предпринимательства НИУ МГСУ

РуббахЮлия Николаевна, преподаватель, Самарский колледж строительства и предпринимательства НИУ МГСУ

Тышковская Ирина Александровна, преподаватель, Самарский колледж строительства и предпринимательства НИУ МГСУ

Тютинна Елена Геннадьевна ,преподаватель, Самарский колледж строительства и предпринимательства НИУ МГСУ

Казанцева Мария Юрьевна, к.т.н., преподаватель, Самарский колледж строительства и предпринимательства НИУ МГСУ

Панова Ольга Владимировна, преподаватель, Самарский колледж строительства и предпринимательства НИУ МГСУ

Заборникова Ирина Валерьевна, преподаватель, Самарский колледж строительства и предпринимательства НИУ МГСУ