

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

**«Внутренние инженерные системы отопления, вентиляции,
теплогазоснабжения, водоснабжения и водоотведения»**

Москва 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
 - 1.1. Общая характеристика программы:
 - 1.2. Характеристика профессиональной деятельности слушателей
 - 1.3. Категория слушателей и требования к обучающимся
 - 1.4. Планируемые результаты обучения
 - 1.5. Использование дистанционного обучения

2. Структура и содержание программы
 - 2.1. Учебный план программы
 - 2.2. Календарный учебный график
 - 2.3. Содержание разделов и модулей программы

3. Формы аттестации и оценочные материалы
 - 3.1. Формы аттестации
 - 3.2. Примеры оценочных материалов

4. Организационно-педагогические условия реализации программы
 - 4.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса
 - 4.2. Требования к материально-техническим условиям
 - 4.3. Перечень информационных источников

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Общая характеристика программы

Программа профессиональной переподготовки «Внутренние инженерные системы отопления, вентиляции, теплогасоснабжения, водоснабжения и водоотведения» (далее – Программа) направлена на удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, выработке навыков творческого использования знаний при выборе и эксплуатации оборудования теплогасоснабжения и вентиляции, применяемого в строительной индустрии.

Учебная программа профессиональной переподготовки по специальности «Внутренние инженерные системы отопления, вентиляции, теплогасоснабжения, водоснабжения и водоотведения» – система нормативных и учебно-методических документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты, содержание, условия, порядок и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников.

1.2. Нормативные документы для разработки учебной программы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих (раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»), утвержденного приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26 августа 2010 № 761н;
- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих (разделы «Общепрофессиональные квалификационные характеристики должностей работников, занятых на предприятиях, в учреждениях и организациях» и «Квалификационные характеристики должностей работников, занятых в научно-исследовательских учреждениях, конструкторских, технологических, проектных и изыскательских организациях»), утвержденного Постановлением Минтруда РФ от 21.08.1998 № 37;
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «Строительство»;

Содержание программы учитывает требования:

- профессиональных стандартов:
- 16.038 «Руководитель строительной организации», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «26» декабря 2014 г. № 1182н, 2014 г. № 972н,

- 16.032 «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «27» ноября 2014 г. № 943н,
- 16.025 «Организатор строительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.11.2014 N 930н,
- 16.031 «Специалист в области обеспечения строительного производства строительными машинами и механизмами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.12.2014 N 975н;
- квалификационные требования, указанные в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям (приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 апреля 2008 г. № 188).

Продолжительность освоения программы – 520 часов, включая все виды аудиторной и самостоятельной учебной работы слушателей.

Учебная нагрузка устанавливается не более 40 часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной работы.

Форма обучения: заочная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.3. Характеристика профессиональной деятельности слушателя

*Области профессиональной деятельности** –

- Промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;
- Строительные материалы, изделия и конструкции;
- Системы теплогасоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;
- Природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;
- Объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;
- Объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;
- Машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.
- применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по обслуживанию зданий и сооружений, а также производства строительных материалов, изделий и конструкций.

*Объекты профессиональной деятельности** –

промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;

строительные материалы, изделия и конструкции;

системы теплогасоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений, и населенных пунктов;

машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций;

объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства.

*Виды профессиональной деятельности** –*

Инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;

Инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий;

Применение машин, оборудования и технологий для строительного-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию инженерных систем зданий и сооружений;

Предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности;

Техническая и экологическая безопасность в жилищно-коммунальной сфере;

Деятельность в области инженерно-геодезических изысканий;

Деятельность в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности;

Организация строительного производства;

Производственно-техническое и технологическое обеспечение строительного производства;

Управление строительной организацией;

Организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;

Организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

Контроль за соблюдением технологической дисциплины;

Приемка, освоение и обслуживание технологического оборудования и машин;

Организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества возведения и эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства;

Участие в работах по доводке и освоению технологических процессов возведения, ремонта, реконструкции, эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства;

Реализация мер экологической безопасности, экологическая отчетность в жилищно-коммунальной сфере;

Реализация мер по энергосбережению и повышению энергетической эффективности зданий, строений и сооружений;

Составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;

Участие в инженерных изысканиях и проектировании объектов жилищно-коммунального хозяйства;

Выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации систем, процессов и оборудования;

Исполнение документации системы менеджмента качества предприятия; Проведение организационно-плановых расчетов по реорганизации производственного участка;

Разработка оперативных планов работы первичного производственного подразделения;

Проведение анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения;

Организация и выполнение строительного-монтажных работ, работ по эксплуатации, обслуживанию, ремонту и реконструкции объектов жилищно-коммунального хозяйства;

Мониторинг и проверка технического состояния, остаточного ресурса оборудования и объектов жилищно-коммунального хозяйства;
Организация и проведение испытаний инженерных систем;
Организация подготовки объектов жилищно-коммунального хозяйства к сезонной эксплуатации;
Реализация мер техники безопасности и охраны труда, отчетность по охране труда;
Участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем.

* - в соответствии с ФГОС ВО 83.03.01 Строительство

** - в соответствии с реестром областей и видов профессиональной деятельности

1.3. Категория слушателей и требования к обучающимся

Содержание программы ориентировано на следующую *целевую аудиторию*

1. руководители и специалисты проектных и строительных организаций, предприятий строительной индустрии, исследовательских и проектных институтов, работающих в области строительства, архитектуры, инженерных изысканий;
2. специалисты со средним специальным образованием по специальности:
 - строительство и эксплуатация зданий и сооружений;
 - строительство мостов;
 - монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств и вентиляции;
 - монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий;
3. специалисты с высшим специальным образованием по специальности:
 - строительство;
 - механическое оборудование и технологические комплексы предприятий строительных материалов, изделий и конструкций;
 - промышленно-гражданское строительство;
 - городское строительство и хозяйство;
 - теплогазоснабжение и вентиляция;
 - водоснабжение и водоотведение;
 - механизация и автоматизация строительства;
 - мосты и транспортные тоннели;
 - автомобильные дороги и аэродромы.

Требования к минимальному *уровню образования*: к освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, а также лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Требования к *опыту работы* слушателей: специальных не требуется.

1.4. Планируемые результаты обучения

Цели обучения:

- освоение новаций в управленческих, экономических и технологических аспектах строительного производства и обеспечения безопасности строительства; углублённое изучение проблем осуществления строительного контроля;
- расширение профессиональных компетенций и обеспечение необходимого уровня квалификации для качественного выполнения работ в области безопасности строительства;

- обновление теоретических и практических знаний специалистов в связи с повышением требований к уровню квалификации и необходимостью освоения современных методов решения профессиональных задач.

Программа направлена на совершенствование следующих профессиональных компетенций (в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата)), на обеспечение выполнения трудовых функций в рамках имеющейся квалификации:

общекультурных:

- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

- способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

общепрофессиональных:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-9);

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК-10);

- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-11);

- знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-17);

- способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-19);

- знанием правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-20);

- владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-21);

- владением методами оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов, оборудования (ПК-22).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- понятия, определяющие тепловой, воздушный и влажностный режим здания, включая климатологическую и микроклиматическую терминологию;

- законы передачи теплоты, влаги, воздуха в материалах, конструкциях и элементах систем здания и величины, определяющие тепловые и влажностные процессы;

- нормативы теплозащиты наружных ограждений, нормирование параметров наружной и внутренней среды здания;

- основы технической термодинамики;

принципы проектирования и реконструкции систем обеспечения микроклимата помещений;

- возможность использования нетрадиционных энергоресурсов;
- задачи охраны окружающей среды.

уметь:

- формулировать и решать задачи передачи теплоты во всех элементах здания;
- обоснованно выбирать параметры микроклимата в помещениях и другие исходные данные для проектирования и расчета систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, тепло- и газоснабжения.

владеть:

- вести поверочный расчет защитных свойств наружных ограждений;
- вести расчет установочной тепловой мощности систем отопления и вентиляции зданий различного назначения;
- вести поверочный расчет тепловой мощности систем тепло- и газоснабжения зданий различного назначения.

1.5. Использование дистанционного обучения

Данная программа профессиональной переподготовки реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, которые подразумевают использование такого режима обучения, при котором обучающийся осваивает содержание образовательной программы удаленно с использованием специализированной дистанционной оболочки (платформы), функциональность которой обеспечивается учебным центром.

Уровень кадрового потенциала соответствует требованиям приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (наличие у административных и педагогических работников соответствующего основного и (или) дополнительного профессионального образования; методическое сопровождение педагогических работников, использующих электронное обучение, дистанционные образовательные технологии).

СДО соответствует основным требованиям организации дистанционного процесса обучения - регистрация слушателей, формирование учебных программ, хранение и анализ результатов обучения, подготовка различных отчетов по результатам обучения.

Для обеспечения консультаций используются все доступные образовательной организации и обучающимся современные информационные и коммуникационные технологии и технические средства.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план профессиональной переподготовки по программе «Внутренние инженерные системы отопления, вентиляции, теплогазоснабжения, водоснабжения и водоотведения»

Контингент обучаемых: Руководители и специалисты

Продолжительность обучения: 520 часов

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий

Режим занятий: не более 8 часов в день

№ п/п	Наименование	Всего, час	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1	Часть 1. Введение в специальность	32	32		Тестирование
2	Часть 2. Метрология и контроль качества	31	31		Тестирование
3	Часть 3. Строительная теплофизика	22	22		Тестирование
4	Часть 4. Водоснабжение и водоотведение	65	65		Тестирование
5	Часть 5. Техническая термодинамика	22	22		Тестирование
6	Часть 6. Тепломассообмен	42	42		Тестирование
7	Часть 7. Основы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	34	34		Тестирование
8	Часть 8. Основы создания микроклимата в зданиях	25	25		Тестирование
9	Часть 9. Теплогенерирующие установки систем теплоснабжения	26	26		Тестирование
10	Часть 10. Теплоснабжение	29	29		Тестирование
11	Часть 11. Газоснабжение	20	20		Тестирование
12	Часть 12. Управление строительством	40	40		Тестирование
13	Часть 13. Охрана окружающей среды	40	40		Тестирование
14	Часть 14. Автоматизация и управление процессами теплогазоснабжения и вентиляции организация строительного производства	44	44		Тестирование
15	Часть 15. Экономика в строительстве	46	46		Тестирование
16	Итоговая аттестация	2			Тестирование
	Итого:	520	518		

2.2. Календарный учебный график

Режим занятий 8 часов в день, 5 дней в неделю

№ п/п	Наименование	Календарный период	Количество часов
1	Часть 1. Введение в специальность	01.06.2018-07.06.2018	32
2	Часть 2. Метрология и контроль качества	08.06.2018-15.06.2018	31
3	Часть 3. Строительная теплофизика	16.06.2018-19.06.2018	22
4	Часть 4. Водоснабжение и водоотведение	20.06.2018-30.06.2018	65
5	Часть 5. Техническая термодинамика	01.07.2018-04.07.2018	22
6	Часть 6. Тепломассообмен	05.07.2018-12.07.2018	42

7	Часть 7. Основы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	13.07.2018-18.07.2018	34
8	Часть 8. Основы создания микроклимата в зданиях	19.07.2018-23.07.2018	25
9	Часть 9. Теплогенерирующие установки систем теплоснабжения	24.07.2018-28.07.2018	26
10	Часть 10. Теплоснабжение	29.07.2018-02.08.2018	29
11	Часть 11. Газоснабжение	05.08.2018-08.08.2018	20
12	Часть 12. Управление строительством	09.08.2018-14.08.2018	40
13	Часть 13. Охрана окружающей среды	15.08.2018-20.08.2018	40
14	Часть 14. Автоматизация и управление процессами теплогазоснабжения и вентиляции организация строительного производства	21.08.2018-27.08.2018	44
15	Часть 15. Экономика в строительстве	28.08.2018-03.09.2018	46
	Итоговая аттестация	04.09.2018	2
	Итого:		520

* 01- число месяца, ХХ- месяц, УУ- год

2.3. Учебно-тематический план программы

№ п/п	Наименование	Всего, час	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1	Часть 1. Введение в специальность	32	32		
2	Часть 2. Метрология и контроль качества	31	31		Тестирование
3	2.1. Предмет метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества	1	1		
4	2.2. Основные термины и понятия метрологии	4	4		
5	2.3. Нормирование метрологических характеристик средств измерений	4	4		
6	2.4. Методы обработки результатов измерений	6	6		
7	2.5. Стандартизация	6	6		
8	2.6. Сертификация	6	6		
9	2.7. Контроль качества	4	4		
10	Часть 3. Строительная теплофизика	22	22		Тестирование
11	3.1. Проблемы теплозащиты	4	4		
12	3.2. Стационарная теплопередача	3	3		
13	3.3. Нормирование теплозащиты	3	3		

14	3.4. Нестационарная теплопередача	3	3		
15	3.5. Влажностный режим	3	3		
16	3.6. Воздухопроницание	3	3		
17	3.7. Методика расчета	3	3		
18	Часть 4. Водоснабжение и водоотведение	65	65		Тестирование
19	4.1. Водоснабжение	20	20		
20	4.2. Специальные методы улучшения качества воды	23	23		
21	4.3. Водоотведение	22	22		
22	Часть 5. Техническая термодинамика	22	22		Тестирование
23	5.1. Техническая термодинамика	14	14		
24	5.2. Теплопередача	8	8		
25	Часть 6. Тепломассообмен	42	42		Тестирование
26	6.1. Основные понятия тмо в однофазных текучих средах	4	4		
27	6.2. Теплопередача через непроницаемые стенки	4	4		
28	6.3. Теплопроводность	4	4		
29	6.4. Конвективный теплообмен	4	4		
30	6.5. Конвективный теплообмен при конденсации и кипении	4	4		
31	6.6. Радиационный теплообмен	4	4		
32	6.7. Классификация теплообменных аппаратов	4	4		
33	6.8. Рекуперативные теплообменные аппараты	4	4		
34	6.9. Расчет теплообменных аппаратов	4	4		
35	6.10. Сравнение эффективности прямоточной и противоточной схем движения теплоносителей	6	6		
36	Часть 7. Основы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	34	34		Тестирование
37	7.1. Вентиляция	8	8		
38	7.2. Расчеты и конструирование элементов вентиляционных систем	12	12		
39	7.3. Основы кондиционирования воздуха в помещениях	14	14		
40	Часть 8. Основы создания микроклимата в зданиях	25	25		Тестирование
41	8.1.Общее представление о формировании микроклимата	2	2		
42	8.2. Моделирование процессов формирования микроклимат	4	4		
43	8.3.Микроклимат помещения	4	4		
44	8.4. Воздействие наружной среды на микроклимат	4	4		
45	8.5.Требуемая тепловая мощность систем обеспечения микроклимата	6	6		
46	8.6. Вентиляционный процесс обеспечения микроклимата	3	3		
47	8.7.Энергетические аспекты обеспечения микроклимата	2	2		

48	Часть 9. Теплогенерирующие установки систем теплоснабжения	26	26		Тестирование
49	9.1. Теплогенерирующие установки	4	4		
50	9.2. Водное хозяйство	2	2		
51	9.3. Докотловая обработка воды	2	2		
52	9.4. Внутрикотловая обработка воды	2	2		
53	9.5. Питание котла водой	4	4		
54	9.6. Топливное хозяйство	2	2		
55	9.7. Шлакозолоудаление	2	2		
56	9.8. Тягодутьевые устройства и аэродинамика газоздушного тракта	2	2		
57	9.9. Тепловой контроль и автоматизация технологических процессов	2	2		
58	9.10. Основы проектирования и эксплуатации	2	2		
59	9.11. Охрана окружающей среды	2	2		
60	Часть 10. Теплоснабжение	29	29		Тестирование
61	10.1. Централизованное энергоснабжение как основное направление развития энергетики	1	1		
62	10.2. Основные элементы системы теплоснабжения	2	2		
63	10.3. Присоединение местных систем теплоснабжения к тепловым сетям в водяных системах теплоснабжения	2	2		
64	10.4. Связанное и несвязанное регулирование отпуска тепла на горячее водоснабжение	2	2		
65	10.5. Классификация потребителей теплоты и методы определения ее расходов	2	2		
66	10.6. Элеваторное присоединение	2	2		
67	10.7. Основные требования к качеству горячей воды	2	2		
68	10.8. Расчет местных систем горячего водоснабжения	2	2		
69	10.9. Задачи и виды регулирования	1	1		
70	10.10. Центральное регулирование закрытых систем по отопительной нагрузке	1	1		
71	10.11. Центральное качественное регулирование по совместной нагрузке	1	1		
72	10.12. Оборудование тепловых пунктов	1	1		
73	10.13. Схемы тепловых сетей и их структура	1	1		
74	10.14. Построение пьезометрического графика	1	1		
75	10.15. Основы гидравлического режима	1	1		
76	10.16. Трубы и арматура	1	1		
77	10.17. Подземные теплопроводы	1	1		
78	10.18. Надземные теплопроводы	1	1		
79	10.19. Трасса и профиль тепловой сети	1	1		
80	10.20. Термическое сопротивление трубопроводов	1	1		
81	10.21. Приемка, пуск и наладка тепловых сетей	1	1		
82	10.22. Надежность тепловых сетей и потоков отказов	1	1		
83	Часть 11. Газоснабжение	20	20		Тестирование

84	11.1. Газообразное топливо	1	1		
85	11.2. Городские системы газоснабжения	1	1		
86	11.3. Защита газопроводов от коррозии	2	2		
87	11.4. Газорегуляторные пункты и установки	2	2		
88	11.5. Снабжение потребителей сжиженными углеводородными газами	2	2		
89	11.6. Горение газообразного топлива	2	2		
90	11.7. Газовые горелки, их основные характеристики	2	2		
91	11.8. Газоснабжение зданий	2	2		
92	11.9. Газоснабжение промышленных предприятий и производственных котельных. газовое оборудование прокладка газопроводов	2	2		
93	11.10. Автоматизация процессов горения	2	2		
94	11.11. Испытание газопроводов и ввод их в эксплуатацию.	2	2		
95	Часть 12. Управление строительством	40	40		Тестирование
96	Глава 1. Основы управления строительством	2	2		
97	Глава 2 .Организационные структуры управления	4	4		
98	Глава 3. Подготовка строительного производства	4	4		
99	Глава 4. Календарное планирование	4	4		
100	Глава 5. Организация строительного производства	4	4		
101	Глава 6. Сетевые методы планирования и управления	4	4		
102	Глава 7. Организация материально–технического обеспечения строительства	6	6		
103	Глава 8. Технология управления организацией	4	4		
104	Глава 9. Управление производственной деятельностью строительных	4	4		
105	Глава 10. Основы компьютеризации в управлении строительством	4	4		
106	Часть 13. Охрана окружающей среды	40	40		Тестирование
107	13.1. Окружающая среда: понятия, проблемы, аспекты изучения	4	4		
108	13.2. Нормативно-правовое обеспечение окружающей среды	6	6		
109	13.3. Глобальные экологические проблемы окружающей среды	6	6		
110	13.4. Антропогенное воздействие на окружающую среду	6	6		
111	13.5. Охрана окружающей среды	6	6		
112	13.6. Нормирование в области охраны окружающей среды	6	6		
113	13.7. Международные стандарты качества	6	6		
114	Часть 14. Автоматизация и управление процессами теплогазоснабжения и вентиляции организация строительного производства	44	44		Тестирование
115	14.1. Общие сведения об автоматизации объектов	8	8		

116	14.2. Технические средства автоматизации	14	14		
117	14.3. Основные положения теории автоматического управления	10	10		
118	14.4. Автоматизация в системах теплогасоснабжения и вентиляции	14	14		
119	Часть 15. Экономика в строительстве	46	46		Тестирование
120	15.1. Роль и место строительства в экономике страны	2	2		
121	15.2. Объединения хозяйствующих субъектов	4	4		
122	15.3. Производственный потенциал строительной организации	4	4		
123	15.4. Основные производственные фонды строительной организации	4	4		
124	15.5. Боротные средства строительных организаций	4	4		
125	15.6. Нематериальные активы	4	4		
126	15.7. Трудовые ресурсы строительных организаций	4	4		
127	15.8. Организация оплаты труда в строительстве	4	4		
128	15.9. Себестоимость продукции, прибыль и рентабельность в строительстве	4	4		
129	15.10. Оценка экономической устойчивости строительного предприятия	4	4		
130	15.11. Ценообразование и определение сметной стоимости строительства	4	4		
131	15.12. Экономическая эффективность инвестиций в строительстве	4	4		
132	Итоговая аттестация	2			Тестирование
	Итого:	520	518		

3. Формы аттестации и оценочные материалы

3.1 Формы аттестации

Контроль результатов обучения по программе профессиональной переподготовки проводится в формах текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

Предусмотрена проверка знаний – промежуточная аттестация - после завершения изучения модулей программы. Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования после освоения каждого модуля программы.

Итоговая аттестация осуществляется после освоения всех модулей программы в форме экзаменационного тестирования.

Критерий оценивания.

Оценка «зачтено» на итоговой аттестации ставится в случае, если слушатель ответил правильно на 50% и более вопросов.

Итоговая аттестация проводится аттестационной комиссией, которая оценивает результат, являющийся одним из главных показателей эффективности обучения слушателей. По результатам итоговой аттестации принимается решение о выдаче слушателям, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, *диплом о профессиональной переподготовке*.

3.1. Примеры оценочных материалов

Билет №1.

Источниками тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения являются:

- А- ТЭЦ и котельные
- В- ГРЭС
- С- индивидуальные котлы
- Д- КЭС
- Е- АЭС

Билет №2.

Теплофикацией называется:

- А- выработка электроэнергии
- В- централизованное теплоснабжение на базе комбинированной выработки тепловой и электрической энергии
- С- выработка тепловой энергии
- Д- передача электроэнергии на большие расстояния
- Е- потребление тепловой энергии

Билет №3.

Виды тепловых нагрузок:

- А- сезонные и круглогодичные
- В- на отопление и вентиляцию
- С- технологические
- Д- горячее водоснабжение и вентиляция
- Е- электрические и технологические

Билет №4.

К сезонным тепловым нагрузкам относятся:

А- горячее водоснабжение

В- отопление и вентиляция

С – технологическая

Д- электроснабжение

Е- канализация

Билет №5.

Коэффициент инфильтрации учитывает:

А- теплопроводность стен

В- теплопередачу стен, окон, полов и потолков

С- долю расхода тепла на подогрев наружного воздуха, поступающего через неплотности

Д- теплопередачу изоляционного слоя

Е- количество теплоты, теряемого через неплотности ограждений

Билет №6.

В зависимости от источника приготовления тепла различают системы теплоснабжения:

А- централизованные и децентрализованные

В- однотрубные и многотрубные водяные

С- многоступенчатые и одноступенчатые

Д- водяные и паровые

Е- водяные, паровые и газовые

Билет №7.

Водяные системы по способу подачи воды на горячее водоснабжение делят на:

- А- многоступенчатые и одноступенчатые
- В- открытые и закрытые
- С- централизованные и децентрализованные
- Д- водяные и паровые
- Е- однотрубные и многотрубные

Билет №8.

Схемы присоединения местных систем отопления различаются:

- А- зависимые и независимые
- В- одноступенчатые и многоступенчатые
- С- паровые и водяные
- Д- однотрубные и многотрубные водяные
- Е- однотрубные и многотрубные паровые

Билет №9.

В зависимых схемах присоединения теплоноситель поступает:

- А- непосредственно из тепловых сетей в отопительные приборы
- В- из тепловой сети в подогреватель
- С- из подогревателя в тепловую сеть
- Д- непосредственно из тепловых сетей в аккумулятор
- Е- непосредственно из тепловых сетей в смесительный узел

Билет №10.

Системы горячего водоснабжения по месту расположения источника разделяются на:

- А- с естественной циркуляцией и с принудительной циркуляцией
- В- централизованные и децентрализованные

С- с аккумулятором и без аккумулятора

Д- одноконтурные и многоконтурные

Е- водяные и паровые

Билет №11.

Регулирование тепловой нагрузки по месту регулирования различают :

А- центральное, групповое, местное

В- количественное и качественное

С- автоматическое и ручное

Д- пневматическое и гидравлическое

Е- проточное и с рециркуляцией

Билет №12.

Качественное регулирование тепловой нагрузки осуществляется:

А- изменением температуры теплоносителя при постоянном расходе

В- изменением расхода теплоносителя при постоянной температуре

С- пропусками подачи теплоносителя

Д- изменением диаметра труб

Е- изменением давления теплоносителя

Билет №13.

Грязевики, элеваторы, насосы, подогреватели являются оборудованием:

А- ЦТП

В- МТП

С- тепловых камер

Д- ТЭЦ

Е- котельной установки

Билет №14.

Задачей гидравлического расчета тепловых сетей является:

- А- определение потерь теплоты
- В- определение диаметра труб и потерь давления
- С- определение скорости движения теплоносителя
- Д- определение потерь расхода теплоносителя
- Е- расчет тепловой нагрузки

Билет №15.

Потери давления при движении теплоносителя по трубам складывается из :

- А- потерь давления на трение и местные сопротивления
- В- потерь напора на турбулентность движения
- С- потерь теплоты при трении
- Д- потерь теплоты через изоляционный слой
- Е- потерь теплоносителя

Билет №16.

Пьезометрический график позволяет определить:

- А- предельно допустимые напоры
- В- давление или напор в любой точке тепловой сети
- С- статический напор
- Д- потери теплоты при движении теплоносителя
- Е- диаметр трубопровода

Билет №17.

Компенсация температурных удлинений труб производится:

- А- подвижными опорами
- В- неподвижными опорами
- С- компенсаторами**
- Д- запорной арматурой
- Е- подпиточными насосами

Билет №18.

Тепловые перемещения теплопроводов обусловлены:

- А- линейным удлинением труб при нагревании
- В- скольжением опор при охлаждении
- С- трением теплопроводов по опоре
- Д- статическим напором
- Е- потерями теплоты при движении теплоносителя

Билет №19.

Проходные каналы относятся к следующему типу прокладок:

- А- надземной
- В- подземной бесканальной
- С- подземной канальной
- Д- воздушной на мачтах
- Е- подводной

Билет №20.

Канальные прокладки теплопроводов предназначены для:

- А- защиты теплопроводов от воздействия грунта и коррозионного влияния почвы

В- защиты теплопроводов от воздействия атмосферных осадков

С- защиты теплопроводов от потерь теплоты

Д- компенсации температурных удлинений труб

Е- циркуляции теплоносителя

Ответы на тестовые задания

1 – А; 2 – В; 3 – А; 4 – В; 5 – С; 6 – В; 7 – А; 8 – А; 9 – В; 10 – А;
11 – А; 12 – А; 13 – В; 14 – В; 15 – А; 16 – В; 17 – С; 18 – А; 19 – С;
20 – А;

4. Организационно – педагогические условия реализации программы

Формат программы основан на модульном принципе представления содержания образовательной программы переподготовки и построения учебных планов и содержит 15 учебных модулей, представляющих собой самостоятельные, целостные, завершенные, но вместе с тем органично взаимосвязанные части программы. Каждый модуль программы в определенном объеме раскрывает свои аспекты рассматриваемой темы.

Программа имеет конкретную практическую направленность.

Образовательная деятельность обучающихся предусматривает следующие виды учебных направлений: лекционный материал, промежуточную и итоговую аттестацию.

Обучение по программе осуществляется на основе договора об образовании, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

Обучение может осуществляться как одновременно и непрерывно, так и поэтапно посредством освоения отдельных модулей программы.

При реализации программы с использованием дистанционных образовательных технологий образовательный процесс основывается на самостоятельной работе слушателей в соответствии с учебным планом программы. Теоретический материал слушателями осваивается в индивидуальном режиме.

Для дистанционного обучения слушатели получают содержательную часть курса (учебные и демонстрационные материалы) и диагностическую часть – оценочные средства для промежуточной и итоговой аттестации (тестовые задания).

Для обеспечения эффективного образовательного процесса с применением дистанционных технологий слушателям необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- персональный компьютер с выходом в информационно - коммуникационную сеть «Интернет»;
- программное обеспечение (пакет MS Office, веб-обозреватель).

4.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса

К реализации программы привлекаются специалисты, имеющие опыт работы по дополнительным образовательным программам.

Требования к квалификации педагогических работников соответствует требованиям Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих (раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»), утвержденного приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 № 1н.

4.2. Требования к материально-техническим условиям

В ходе реализации программы используются учебные аудитории для работы слушателей, которые оснащены мультимедийным комплексом (компьютер, проектор, экран).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к научно-методическим и информационным условиям (учебно-методическое обеспечение – библиотечный фонд, включающий учебную, научно-периодическую и монографическую литературу, наглядные пособия).

Слушателям обеспечен свободный доступ к информационным сетям и базам данных.

Для осуществления образовательной деятельности используется программное обеспечение

- общего назначения (операционная система (операционные системы), офисные приложения, средства обеспечения информационной безопасности, архиваторы, графический, видео и аудио редакторы);

- учебного назначения (образовательный контент, а также оценочные материалы (тесты) по предметам, подготовленные на основе СНиПов, ГОСТов, Стандартов и т.д. для специалистов строительного комплекса).

Одним из условий является наличие интернет-браузера и подключения к сети Интернет. Рабочее место педагогического работника и обучающегося оборудовано персональным компьютером и компьютерной периферией (веб-камерой, микрофоном, аудиоклонками и (или) наушниками). На компьютерах обучающегося и педагогических работников установлены комплекты соответствующего программного обеспечения. Для работы с использованием аудиоканала, в том числе аудиоконференций, вебинаров имеются в наличии микрофоны и динамики (наушники). При использовании видеоконференций в наличии имеется веб-камеры.

4.3. Перечень информационных источников

Образовательная организация обеспечена электронными учебниками, учебно-методической литературой и материалами по всем модулям программы переподготовки. Для слушателей также имеется доступ к печатным и электронным образовательным ресурсам (ЭОР), в том числе к электронным образовательным ресурсам, размещенным в интернет-базах данных ЭОР.

Национальные стандарты

1. ГОСТ 21.110-95 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов.

2. ГОСТ 21.112-87 Система проектной документации для строительства. Подъемно- транспортное оборудование. Условные изображения.
3. ГОСТ 21.113-88 Система проектной документации для строительства. Обозначения характеристик точности.
4. ГОСТ 21.114-95 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий.
5. ГОСТ 21.204-93 Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.
6. ГОСТ 21.205-93 Система проектной документации для строительства. Условные обозначения элементов санитарно-технических систем.
7. ГОСТ 21.206-93 Система проектной документации для строительства. Условные обозначения трубопроводов.
8. ГОСТ 21.302-96 Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
9. ГОСТ 21.401-88 Система проектной документации для строительства. Технология производства. Основные требования к рабочим чертежам.
10. ГОСТ 21.402-83 Система проектной документации для строительства. Антикоррозионная защита технологических аппаратов, газоходов и трубопроводов. Рабочие чертежи.
11. ГОСТ 21.403-80 Система проектной документации для строительства. Обозначения условные графические в схемах. Оборудование энергетическое.
12. ГОСТ 21.404-85 Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.
13. ГОСТ 21.405-93 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации тепловой изоляции оборудования и трубопроводов.
14. ГОСТ 21.406-88 Система проектной документации для строительства. Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах.
16. ГОСТ 21.501-93 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей.
17. ГОСТ 21.502-2007 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения проектной и рабочей документации металлических конструкций.
18. ГОСТ 21.507-81 Система проектной документации для строительства. Интерьеры. Рабочие чертежи.
19. ГОСТ 21.508-93 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно- гражданских объектов.
20. ГОСТ 21.513-83 Система проектной документации для строительства. Антикоррозионная защита конструкций зданий и сооружений. Рабочие чертежи.
21. ГОСТ 21.601-79 Система проектной документации для строительства.

Водопровод и канализация. Рабочие чертежи.

22. ГОСТ 21.602-2003 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования.

23. ГОСТ 21.604-82 Система проектной документации для строительства. Водоснабжение и канализация. Наружные сети. Рабочие чертежи.

25. ГОСТ 21.606-95 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации тепломеханических решений котельных.

27. ГОСТ 21.608-84 Система проектной документации для строительства. Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи.

28. ГОСТ 21.609-83 Система проектной документации для строительства. Газоснабжение. Внутренние устройства. Рабочие чертежи.

29. ГОСТ 21.610-85 Система проектной документации для строительства. Газоснабжение. Наружные газопроводы. Рабочие чертежи.

30. ГОСТ 21.611-85 Система проектной документации для строительства. Централизованное управление энергоснабжением. Условные графические и буквенные обозначения вида и содержания информации.

31. ГОСТ 21.613-88 Система проектной документации для строительства.

32. ГОСТ 21.614-88 Система проектной документации для строительства. Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах.

33. ГОСТ 21.615-88 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения чертежей гидротехнических сооружений.

34. ГОСТ Р 21.1001-2009 Система проектной документации для строительства. Общие положения.

35. ГОСТ Р 21.1002-2008 Система проектной документации для строительства. Нормоконтроль проектной и рабочей документации.

36. ГОСТ Р 21.1003-2009 Система проектной документации для строительства. Учет и хранение проектной документации.

37. Приказ Росстандарта от 18.05.2011 N 2244.

38. ГОСТ Р 21.1207-97 Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения на чертежах автомобильных дорог.

39. ГОСТ Р 21.1701-97 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог.

40. ГОСТ Р 21.1702-96 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации железнодорожных путей.

41. ГОСТ Р 21.1703-2000 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи.

42. ГОСТ Р 21.1709-2001 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации линейных сооружений гидромелиоративных систем.

43. ГОСТ 12.1.046-85 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок.

44. ГОСТ 12.3.016-87 Система стандартов безопасности труда. Строительство.

Работы антикоррозионные. Требования безопасности.

45. ГОСТ 12.4.059-89 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия.

46. ГОСТ 12.4.087-84 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Каски строительные. Технические условия.

47. ГОСТ 12.4.107-82 ССБТ. Строительство. Канаты страховочные. Общие технические требования.

48. ГОСТ Р 12.3.048-2002 ССБТ Строительство. Производство земляных работ способом.

49. ГОСТ Р 50849-96 Пояса предохранительные строительные. Общие технические условия. Методы испытаний.

50. ГОСТ Р 51248-99 Наземные рельсовые крановые пути. Общие технические требования.

51. ГОСТ Р 51872-2002 Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения.

52. ГОСТ 20444-85 Шум. Транспортные потоки. Методы измерения шумовой характеристики.

53. ГОСТ 23337-78 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.

54. ГОСТ 24146-89 Зрительные залы. Методы измерения времени реверберации.

55. ГОСТ 24940-96 Здания и сооружения. Методы измерения освещенности.

56. ГОСТ 25380-82 Здания и сооружения. Метод измерения плотности тепловых потоков, проходящих через ограждающие конструкции.

57. ГОСТ 25902-83 Зрительные залы. Метод определения разборчивости речи.

58. ГОСТ 26253-84 Здания и сооружения. Метод определения теплоустойчивости ограждающих конструкций.

59. ГОСТ 26254-84 Здания и сооружения. Методы определения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций.

60. ГОСТ 26629-85 Здания и сооружения. Метод тепловизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций.

61. ГОСТ 26824-86 Здания и сооружения. Методы измерения яркости.

62. ГОСТ 27296-87 Защита от шума в строительстве. Звукоизоляция ограждающих конструкций. Методы измерения.

63. ГОСТ 27679-88 Защита от шума в строительстве. Санитарно-техническая арматура. Метод лабораторных измерений шума.

64. ГОСТ 28100-2007 Акустика. Измерения лабораторные для заглушающих устройств, устанавливаемых в воздуховодах, и воздухораспределительного оборудования. Вносимые потери, потоковый шум и падение полного давления.

65. ГОСТ 30494-96 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях. Кроме: Раздел 3.

66. ГОСТ 31166-2003 Конструкции ограждающие зданий и сооружений. Метод калориметрического определения коэффициента теплопередачи.

67. ГОСТ 31167-2003 Здания и сооружения. Методы определения воздухопроницаемости ограждающих конструкций в натуральных условиях.
68. ГОСТ 31168-2003 Здания жилые. Метод определения удельного потребления тепловой энергии на отопление.
69. ГОСТ 31251-2008 Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность.
70. ГОСТ Р 52892-2007 Вибрация и удар. Вибрация зданий. Измерение вибрации и оценка ее воздействия на конструкцию.
71. ГОСТ 21779-82 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Технологические допуски.
72. ГОСТ 21780-2006 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Расчет точности.
73. ГОСТ 23615-79 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Статистический анализ точности.
74. ГОСТ 23616-79 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Контроль точности.
75. ГОСТ 26433.0-85 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения.
76. ГОСТ 26433.1-89 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления.
77. ГОСТ 26433.2-94 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений.
78. ГОСТ 26607-85 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Функциональные допуски.
79. ГОСТ 28984-91 Модульная координация размеров в строительстве. Основные положения.
80. ГОСТ 30353-95 Полы. Методы испытания на стойкость к ударным воздействиям.
81. ГОСТ 9238-83 Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1524) мм.
82. ГОСТ 9720-76 Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 750 мм.
83. ГОСТ 23961-80 Метрополитены. Габариты приближения строений, оборудования и подвижного состава.
84. ГОСТ 24451-80 Тоннели автодорожные. Габариты приближения строений и оборудования.
85. ГОСТ 26775-97 Габариты подмостовые судоходных пролетов мостов на внутренних водных путях. Нормы и технические требования.
86. ГОСТ 30412-96 Дороги автомобильные и аэродромы. Методы измерений неровностей оснований и покрытий.
87. ГОСТ 30413-96 Дороги автомобильные. Метод определения коэффициента сцепления колеса автомобиля с дорожным покрытием.

88. ГОСТ Р 52398-2005 Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования.
89. ГОСТ Р 52748-2007 Дороги автомобильные общего пользования. Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения. Кроме: Разделы 4, 5.
90. ГОСТ Р 53627-2009 Покрытие полимерное тонкослойное проезжей части мостов. Технические условия.
91. ГОСТ 5180-84 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
92. ГОСТ 5686-94 Грунты. Методы полевых испытаний сваями.
93. ГОСТ 12071-2000 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
94. ГОСТ 12248-96 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.
95. ГОСТ 12536-79 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.
96. ГОСТ 19912-2001 Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием.
97. ГОСТ 20276-99 Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости.
98. ГОСТ 20522-96 Грунты. Метод статистической обработки результатов испытаний.
99. ГОСТ 22733-2002 Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности.
100. ГОСТ 23061-90 Грунты. Методы радиоизотопных измерений плотности и влажности.
101. ГОСТ 23161-78 Грунты. Метод лабораторного определения характеристик просадочности.
102. ГОСТ 23278-78 Грунты. Методы полевых испытаний проницаемости.
103. ГОСТ 23740-79 Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ.
104. ГОСТ 24143-80 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик набухания и усадки.
105. ГОСТ 24846-81 Грунты. Методы измерения деформаций оснований зданий и сооружений.
106. ГОСТ 24847-81 Грунты. Методы определения глубины сезонного промерзания.
107. ГОСТ 25100-95 Грунты. Классификация. Кроме: Разделы 3 - 5; приложение А.
108. ГОСТ 25358-82 Грунты. Метод полевого определения температуры.
109. ГОСТ 25584-90 Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации.
110. ГОСТ 26262-84 Грунты. Методы полевого определения глубины сезонного оттаивания.
111. ГОСТ 26263-84 Грунты. Метод лабораторного определения теплопроводности

мерзлых грунтов.

112. ГОСТ 27217-87 Грунты. Метод полевого определения удельных касательных сил морозного пучения.

113. ГОСТ 28514-90 Строительная геотехника. Определение плотности грунтов методом замещения объема.

114. ГОСТ 28622-90 Грунты. Метод лабораторного определения степени пучинистости.

115. ГОСТ 30416-96 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения.

116. ГОСТ 30672-99 Грунты. Полевые испытания. Общие положения.

117. ГОСТ Р 53582-2009 Грунты. Метод определения сопротивления сдвигу оттаивающих грунтов.

118. ГОСТ 31385-2008 Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия.

119. ГОСТ 27321-87 Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия.

120. ГОСТ 28012-89 Подмости передвижные сборно-разборные. Технические условия.

121. ГОСТ 28347-89 Подмости передвижные с перемещаемым рабочим местом. Технические условия.

122. ГОСТ Р 52085-2003 Опалубка. Общие технические условия.

123. ГОСТ Р 52086-2003 Опалубка. Термины и определения.

Сводь правил (введено Приказом Росстандарта от 18.05.2011 N 2244 (ред. 10.09.2013))

1. СП 15.13330.2010 "СНиП II-22-81* Каменные и армокаменные конструкции", кроме разделов 1 - 6.

2. СП 21.13330.2010 "СНиП 2.01.09-91 Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах", кроме разделов 1, 2.

3. СП 25.13330.2010 "СНиП 2.02.04-88 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах", кроме разделов 1 (пунктов 1.1 - 1.5), 2 (пунктов 2.5 - 2.8), 3 (пунктов 3.2 - 3.19, 3.23, 3.27 - 3.32, 3.36, 3.37), 4 (пунктов 4.1 - 4.12, 4.14 - 4.17, 4.20 - 4.22, 4.25 - 4.45), 5 (пунктов 5.1 - 5.9), 6 (пунктов 6.1 - 6.8), 7 (пунктов 7.1 - 7.5), 8 (пунктов 8.1 - 8.8), 9 (пунктов 9.4 - 9.18), приложений 1, 3 - 5.

4. СП 26.13330.2010 "СНиП 2.02.05-87 Фундаменты машин с динамическими нагрузками", кроме разделов 1 - 13, приложений 1 - 4.

5. СП 28.13330.2010 "СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии", кроме разделов 2 - 5, приложений 1, 11, 13.

6. СП 30.13330.2010 "СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий", кроме разделов 2, 7 - 9, 10 (пунктов 10.4 - 10.10, 10.12 - 10.20), 12 (пунктов 12.1 - 12.20, 12.24 - 12.27), 13 (пунктов 13.2 - 13.10, 13.12 - 13.19), 14.

7. СП 31.13330.2010 "СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и

сооружения", кроме разделов 2 (пунктов 2.1 - 2.10, 2.26 - 2.28), 4, 6, 7 (пунктов 7.1 - 7.17, 7.19 - 7.22), 8 (пунктов 8.1 - 8.15, 8.17 - 8.66), 9 (пунктов 9.1, 9.2, 9.6 - 9.19, 9.21 - 9.26), 10, 12, 13 (пунктов 13.1- 13.20, 13.22 - 13.55), 15 (пунктов 15.1, 15.2, 15.5, 15.5 - 15.81, 15.83 - 15.131).

8. СП 32.13330.2010 "СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения", кроме разделов 2 - 6, 8, 9.

9. СП 33.13330.2010 "СНиП 2.04.12-86 Расчет на прочность стальных трубопроводов", кроме разделов 2 - 5.

10. СП 34.13330.2010 "СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги", кроме разделов 1 (пунктов 1.8, 1.11 - 1.14), 2 (пунктов 2.1 - 2.10), 3 (пунктов 3.1 - 3.18), 4 (пунктов 4.1 - 4.39), 5 (пунктов 5.1 - 5.26), 6 (пунктов 6.3, 6.10 - 6.21, 6.25, 6.30 - 6.43, 6.48 - 6.55, 6.59 - 6.66), 7 (пунктов 7.4, 7.8, 7.10, 7.13, 7.16 - 7.25, 7.31, 7.33 - 7.53, 8 (пунктов 8.3 - 8.5), 9 (пунктов 9.3 - 9.14, 9.16 - 9.21), 10 (пунктов 10.1 - 10.19), приложения 1.

11. СП 36.13330.2010 "СНиП 2.05.06-85* Магистральные трубопроводы", кроме разделов 1, 2, 3 (пунктов 3.1 - 3.15, 3.18 - 3.23, 3.25, 3.27), 4 (пунктов 4.1, 4.2, 4.4 - 4.22), 6 (пунктов 6.1 - 6.7, 6.9 - 6.31, 6.34 - 6.37), 7 - 10, 12 (пунктов 12.1, 12.2, 12.4, 12.5, 12.г7, 12.12, 12.15, 12.16, 12.19, 12.20, 12.30 - 12.33, 12.35).

12. СП 37.13330.2010 "СНиП 2.05.07-91* Промышленный транспорт", кроме разделов 1 (пунктов 1.9 - 1.13), 2 (пунктов 2.1 - 2.5), 3 (пунктов 3.1 - 3.126, 3.128 - 3.142, 3.144 - 3.159, 3.161

- 3.168, 3.169 второй абзац, 3.175 - 3.235, 3.237 - 3.253, 3.255 - 3.271, 3.273 - 3.276), 4 (пунктов 4.1

- 4.113, 4.116 - 4.132), 5 (пунктов 5.1 - 5.114), 6 (пунктов 6.1 - 6.151), 7 (пунктов 7.1 - 7.48), 8 (пунктов 8.1 - 8.23, 8.26, 8.28 - 8.37).

13. СП 38.13330.2010 "СНиП 2.06.04-82* Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов)", кроме разделов 1 - 5.

14. СП 39.13330.2010 "СНиП 2.06.05-84* Плотины из грунтовых материалов", кроме разделов 1 - 5, приложений 1 - 6.

15. СП 40.13330.2010 "СНиП 2.06.06-85 Плотины бетонные и железобетонные", кроме разделов 2 - 9.

16. СП 41.13330.2010 "СНиП 2.06.08-87 Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений", кроме разделов 1 - 7.

17. СП 43.13330.2010 "СНиП 2.09.03-85 Сооружения промышленных предприятий", кроме разделов 1 (пунктов 1.2 - 1.4, 1.7, 1.9, 1.13 - 1.18, 1.21 - 1.25), 2.3 (пунктов 3.1, 3.3, 3.6 - 3.25), 4 (пунктов 4.1, 4.2, 4.3 абзац первый, 4.4, 4.5 - 4.15, 4.21, 4.22, 4.26 - 4.28), 5, 6 (пунктов 6.3, 6.4, 6.12 - 6.15, 6.16 абзац первый, 6.17 - 6.52), 7 - 9, 10.1 - 10.55, 10.57, 10.58, 10.60, 10.61), 11 (пунктов 11.1 - 11.14, 11.16), 12 (пунктов 12.1 - 12.9, 12.12 абзацы первый и третий, 12.18, 12.19), 13, 14 (пунктов 14.1 - 15.5, 14.8 - 14.28), 15 (пунктов 15.1 - 15.11, 15.24, 15.28), 16, 17, 18 (пунктов 18.1, 18.2, 18.5 - 18.2з0, 18.24 - 18.31), 19.

18. СП 45.13330.2010 "СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты", кроме таблицы 1, разделов 3 (пунктов 3.2, 3.11, 3.12, 3.14 - 3.17, 3.19 - 3.20, 3.22); таблицы 8; 7 (пунктов 7.10 - 7.11), 8 (пункта 8.1), 9 (пунктов 9.2, 9.5), 11 (пунктов 11.4, 11.28).

19. СП 46.13330.2010 "СНиП 3.06.04-91 Мосты и трубы", кроме разделов 1 - 10; приложения 1.
20. СП 47.13330.2010 "СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения", кроме разделов 4 (пунктов 4.9, 4.12, 4.13, 4.15, 4.19, 4.20, 4.22), 5 (пунктов 5.2, 5.7 - 5.14, 5.17), 6 (пунктов 6.1, 6.3, 6.6, 6.7, 6.9, 6.10 - 6.23), 7 (пунктов 7.1 - 7.3, 7.8, 7.10 - 7.14, 7.17, 7.18), 8 (пунктов 8.2, 8.6, 8.8, 8.9, 8.16 - 8.18, 8.28); приложений Б и В.
21. СП 49.13330.2010 "СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1.
22. СП 50.13330.2010 "СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий", кроме разделов 4 - 12; приложений В, Г, Д.
23. СП 58.13330.2010 "СНиП 33-01-2003 Гидротехнические сооружения. Основные положения", кроме разделов 4, 5; приложений А, Б, Г, Д, Е.
24. СП 59.13330.2010 "СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения", кроме разделов 3 (пунктов 3.1 - 3.37, 3.39, 3.52 - 3.72), 4 (пунктов 4.1 - 4.10, 4.12 - 4.21, 4.23 - 4.32).
25. СП 60.13330.2010 "СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование", кроме разделов 4, 5, 6 (пунктов 6.1.1 - 6.4.4, 6.4.6, 6.4.7, 6.5.4, 6.5.5, 6.5.7 - 6.5.14, 6.6.2 - 6.6.26), 7 (пунктов 7.1.1 - 7.1.5, 7.1.8 - 7.1.13, 7.2.1 - 7.2.4, 7.2.10 первый и второй абзацы, 7.2.13, 7.2.14, 7.2.17, 7.3.1, 7.3.2, 7.4.11, 7.4.2, 7.4.5, 7.5.1, 7.5.3 - 7.5.11, 7.6.4, 7.6.5, 7.7.1 - 7.7.3, 7.8.2, 7.8.6, 7.8.7, 7.9.15, 7.9.16, 7.10.7, 7.10.8, 7.11.18), 9 - 11, 12 (пунктов 12.7 - 12.9, 12.11 - 12.21), 13 (пунктов 13.1, 13.3 - 13.5, 13.8, 13.9).
26. СП 61.13330.2010 "СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов", кроме разделов 2 - 4.
27. СП 63.13330.2010 "СНиП 52-01-2003 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения", кроме разделов 3 - 8.
28. СП 17.13330.2011 "СНиП II-26-76 Кровли", кроме разделов 1, 2 (пунктов 2.1 - 2.22, 2.24- 2.26, 2.28), 3 - 5.
29. СП 29.13330.2011 "СНиП 2.03.13-88 Полы", кроме разделов 1, 2 (пунктов 2.1 - 2.5, 2.6 -2.9), 3 - 7.
30. СП 44.13330.2011 "СНиП 2.09.04-87* "Административные и бытовые здания".
31. СП 18.13330.2011 "СНиП II-89-80* Генеральные планы промышленных предприятий", кроме разделов 2, 3 (пунктов 3.1, 3.3 - 3.31, 3.38 - 3.42, 3.45, 3.48 - 3.51, 3.53 - 3.59, 3.62 - 3.63, 3.65 - 3.86), 4 (пунктов 4.1, 4.4, 4.7 - 4.9, первого абзаца пункта 4.11, пунктов 4.12 - 4.14, 4.16 - 4.18, 4.20 - 4.22, 4.26, 4.27).
32. СП 48.13330.2011 "СНиП 12-01-2004 Организация строительства", кроме разделов 3 - 6 (пунктов 3.8, 3.9, 3.10), 4 (пунктов 4.8, 4.10, 4.11), 5 (пунктов 5.3, 5.6, 5.10, 5.11, 5.13 - 5.16), 6 (пунктов 6.1.1 - 6.1.6, 6.2, 6.5).
33. СП 52.13330.2011 "СНиП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение", кроме разделов 4 - 6, 7 (пунктов 7.1 7.51, 7.53 - 7.73, 7.76, 7.79 - 7.81), 8 - 13; приложения К.
35. СП 51.13330.2011 "СНиП 23-03-2003 Защита от шума", кроме разделов 4 - 13.
36. СП 54.13330.2011 "СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные", кроме разделов

4 (пунктов 4.1, 4.4 - 4.9, 4.16, 4.17), 5, 6, 8 (пунктов 8.1 - 8.11, 8.13, 8.14), 9 - 11.

37. СП 55.13330.2011 "СНиП 31-02-2001 Дома жилые многоквартирные", кроме разделов 4, 5, 7 - 9.

38. СП 66.13330.2011 "Проектирование, строительство напорных сетей водоснабжения и водоотведения с применением высокопрочных труб из чугуна с шаровидным графитом" взамен СП 40-106-2002 и СП 40-109-2006.

39. СП 27.13330.2011 "СНиП 2.03.04-84 Бетонные и железобетонные конструкции, предназначенные для работы в условиях воздействия повышенных и высоких температур", кроме разделов 1 - 5.

40. СП 53.13330.2011 "СНиП 30-02-97 Планировка и застройка территорий садоводческих (дачных) объединений граждан, здания и сооружения", кроме разделов 4 (пунктов 4.1 - 4.6, 4.9), 5 (пунктов 5.1 - 5.6, 5.10 - 5.13), 6 (пунктов 6.1 - 6.4, 6.6 - 6.13), 7, 8 (пунктов 8.1 - 8.4, 8.6 - 8.16).

41. СП 56.13330.2011 "СНиП 31-03-2010 Производственные здания" (взамен СНиП 31-03-2001 и СНиП 31-04-2001), пункты 3.13, 4.3, 4.4, 4.9, 5.2, 5.3, 5.32, 5.35.

42. СП 23.13330.2011 СНиП 2.02.02-85* "Основания гидротехнических сооружений", кроме разделов 3 - 8; приложений 2 - 15.

43. СП 22.13330.2011 "СНиП 2.02.01-83* Основания зданий и сооружений", кроме разделов 1 (пунктов 1.1 - 1.6), 2 (пунктов 2.2 - 2.9, 2.12 - 2.18, 2.22 - 2.24, 2.29 - 2.34, 2.39 - 2.53, 2.57 - 2.65, 2.67), 3 (пунктов 3.4, 3.5, 3.8, 3.9, 3.12 - 3.14), 4 (пунктов 4.5, 4.6), 5 (пунктов 5.2 - 5.5), 6 (пунктов 6.4, 6.5), 7 (пунктов 7.3 - 7.6), 8 (пунктов 8.4, 8.5), 9 (пунктов 9.1 - 9.8), 10 (пунктов 10.2 - 120.7), 11 (пунктов 11.2 - 11.9), 12 (пунктов 12.3 - 12.8), 13 (пунктов 13.3 - 13.8), 14 (пунктов 14.4 - 14.8), 15 (пунктов 15.4 - 15.7), 16 (пунктов 16.3 - 16.10), 17 (пунктов 17.3 - 17.14), 18 (пунктов 18.2 - 18.18); приложения 2.

44. СП 20.13330.2011 "СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия", кроме разделов 1 - 9; приложения 5, карт 1, 7; дополнения к картам 1, 4.

45. СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты", кроме разделов 1 (пунктов 1.1 - 1.6), 2 (пунктов 2.2, 2.6 - 2.11), 3 (пунктов 3.1 - 3.15), 4 (пунктов 4.1 - 4.13), 5 (пунктов 5.1 - 5.12), 6 (пунктов 6.1 - 6.3), 7 (пунктов 7.4 - 7.10), 8 (пунктов 8.2 - 8.15), 9 (пунктов 9.4 - 9.7), 10 (пунктов 10.2, 10.6 - 10.10, 10.14, 10.15), 11 (пунктов 11.2 - 11.12), 12 (пунктов 12.5 - 12.9), 13 (пунктов 13.3 - 13.8).

46. СП 62.13330.2011 "СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы", кроме разделов 5.7.3), 6 (пунктов 6.3.1, 6.4.1, 6.4.2, 6.5.1 - 6.5.8), 7 (пунктов 7.1 - 7.7, 7.9, 7.10), 8 (пунктов 8.1.1 -

8.1.5, 8.2.1 - 8.2.3, 8.2.6), 9 (пунктов 9.1.2, 9.2.2, 9.3.2, 9.4.1 - 9.4.3, 9.4.5, 9.4.6, 9.4.24 - 9.4.26), 10.

47. СП 42.13330.2011 "СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений", кроме разделов 1 - 5, 6 (пунктов 6.1 - 6.4, таблицы 10), 7 - 9; приложения 2.

48. СП 14.13330.2011 СНиП II-7-81* "Строительство в сейсмических районах", кроме разделов 1, 2.

49. СП 35.13330.2011 СНиП 2.05.03-84* "Мосты и трубы", кроме раздела 1 (пунктов

1.4 - 1.8, 1.12 - 1.16, 1.20 - 1.90), 2 (пунктов 2.1 - 2.32), 3 (пунктов 3.2 - 3.186), 4 (пунктов 4.1 - 4.190), 5 (пунктов 5.4 - 5.46), 6 (пунктов 6.1 - 6.87), 7 (пунктов 7.1 - 7.25); приложения 1 - 27.

50. СП 1.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы".

51. СП 2.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты".

52. СП 3.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности".

53. СП 4.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям".

54. СП 5.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования".

55. СП 6.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности".

56. СП 7.13130.2009 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования".

57. СП 8.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности".

58. СП 10.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод".

59. СП 12.13130.2009 "Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности".

60. СП 35-101-2001 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения".

61. СП 35-102-2001 "Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам".

62. СП 35-103-2001 "Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным посетителям".

63. СП 35-104-2001 "Здания и помещения с местами труда для инвалидов".

64. СП 35-105-2002 "Реконструкция городской застройки с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения".

65. СП 35-106-2003 "Расчет и размещение учреждений социального обслуживания пожилых людей".

66. СП 120.13330.2012 "СНиП 32-02-2003 "Метрополитены". Раздел 5.16 Пожарная безопасность.

67. СП 35-107-2003 "Здания учреждений временного пребывания лиц без определенного места жительства".

68. СП 35-109-2005 "Помещения для досуговой и физкультурно-оздоровительной деятельности пожилых людей".

69. СП 35-110-2004 "Отделения гериатрического обслуживания населения по месту

жительства".

70. СП 35-112-2005 "Дома-интернаты".

71. СП 35-113-2004 "Геронтологические центры. Дома сестринского ухода.

Хосписы".

72. СП 35-114-2003 "Реконструкция и приспособление зданий для учреждений социального обслуживания пожилых людей".

73. СП 35-115-2004 "Обустройство помещений в учреждениях социального и медицинского обслуживания пожилых людей".

Строительные нормы и правила (СНиП)

1. СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
2. СНиП 23-02-2003 "Тепловая защита зданий"
3. СНиП 23-01-99*, Строительная климатология
4. СНиП 23-01-99*
5. СНиП 23-03-2003 "Защита от шума"
6. СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы"
7. СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений"