МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.4.2	***Монтаж и эксплуатация систем ТГС и ОиВ***

Код направления подготовки	***08.03.01***
Направление подготовки	***Строительство***
Наименование ОПОП (профиль)	***Теплогазоснабжение, вентиляция, отопление, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений и населенных пунктов (академический, прикладной бакалавриат)***
Год начала подготовки	***2015***
Уровень образования	***бакалавриат***
Форма обучения	***очная, заочная***

Разработчики:

должность	ученая степень, звание	подпись	ФИО
доцент	***к.т.н., доцент***		***Бусахин А.В.***

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры: «Теплотехника и теплогазоснабжение», "Отопление и вентиляция"

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
Зав. кафедрой ТТГС		**д.т.н., профессор Хаванов П.А.**
Зав. кафедрой ОиВ		**д.т.н., профессор Гагарин В.Г.**

год обновления	2015			
Номер протокола	№ 1			
Дата заседания кафедры ТТГС	28.08.2015			
Дата заседания кафедры ОиВ	31.08.2015			

Рабочая программа утверждена и согласована:

Подразделение/комиссия	Должность	ФИО	подпись	Дата
Методическая комиссия	председатель	Нечитаева В.А.		
НТБ	директор	Ерофеева О.Р.		
ЦОСП	начальник	Беспалов А.Е.		

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Монтаж и эксплуатация систем ТГС и ОиВ» является системное изложение положений, составляющих сущность изготовления, заготовительных, монтажных, пусконаладочных работ, проведения испытаний и сдачи в эксплуатацию, эксплуатации систем ТГВ для подготовки бакалавра по профилю «***Теплогазоснабжение, вентиляция, отопление, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений и населенных пунктов***».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
Знание нормативной базы в области строительных материалов, изготовления элементов систем и оборудования, монтажа, пуско-наладочных работ, эксплуатации инженерных систем	ПК-1	**Знает** действующие нормативные документы РФ в области строительства	З1
		Умеет выбирать нормативы, необходимые для проведения конкретных видов работ	У1
		Имеет навыки пользования нормативными документами для контроля качества и приемки	Н1
Способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	ПК-9	**Знает** технологию монтажа инженерных систем зданий и сооружений	З2
		Умеет выбирать методы монтажа, организовать технологический процесс при монтаже инженерных систем	У2
		Имеет навыки приемки и контроля качества материалов и оборудования	Н2
Знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда	ПК-10	**Знает** основные отечественные и зарубежные достижения в организации строительства	З3
		Умеет выбирать численный и квалификационный состав монтажников	У3
		Имеет навыки расчета заработной платы	Н3

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Монтаж и эксплуатация систем ТГС и ОиВ» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 "Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата), профиль «Теплогазоснабжение, вентиляция, отопление, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений и населенных пунктов» и является обязательной к обучению.

Дисциплина «Монтаж и эксплуатация систем ТГС и ОиВ» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения дисциплин: «Теплогазоснабжение и вентиляция»; «Строительные материалы»; «Отопление».

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов.

Студент должен:

Знать:

- фундаментальные основы дисциплин: «Теплогазоснабжение и вентиляция»; «Строительные материалы»; «Отопление».
- фундаментальные основы проектирования и составные элементы систем ТГВ;
- основные свойства строительных материалов, расчет несущей способности, основные характеристики оборудования систем ТГВ, методы сварки и обработки металлов;
- терминологию, основные понятия, относящиеся к конструкции зданий и сооружений;

Уметь:

- проводить формализацию поставленной задачи на основе современного математического аппарата;
- пользоваться справочной технической литературой;

Владеть:

- первичными навыками и основными методами решения математических задач;
- первичными навыками практической работы с проектно-сметной документацией.

Дисциплины, для которых дисциплина «Монтаж и эксплуатация систем ТГС и ОиВ» является предшествующей: "Теплогенерирующие установки", "Отопление, вентиляция и кондиционирование промышленных зданий", "Проектирование систем теплогазоснабжения".

4. **Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Структура дисциплины:

Форма обучения- очная

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)* Форма промежуточной аттестации *(по семестрам)*
				Контактная работа с обучающимися					Самостоятельная работа	
				Лекции	Практико-ориентированные занятия			КСР		
					Лабораторный практикум	Практические занятия	Групповые консультации по КП/КР			
1.	Способы расчета трудозатрат	*6*	*1-4*	*8*		*12*			*34*	
2.	Построение графика производства работ	*6*	*5-8*	*8*		*12*			*34*	*Устный опрос*
3.	Построение графика движения рабочей силы	*6*	*9-12*	*8*		*12*			*34*	*Устный опрос*
4.	Расчет заработной платы	*6*	*13-16*	*8*		*12*			*34*	
	Итого:	***6***		***32***		***48***			***136***	***Зачет с оценкой***

Форма обучения- заочная

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)* Форма промежуточной аттестации *(по семестрам)*
				Контактная работа с обучающимися					Самостоятельная работа	
				Лекции	Практико-ориентированные занятия			КСР		
					Лабораторный практикум	Практические занятия	Групповые консультации по КП/КР			
1.	Способы расчета трудозатрат	*9*		*2*		*2*			*47*	
2.	Построение графика производства работ	9		*6*		*6*			*47*	*Устный опрос*
3.	Построение графика движения рабочей силы	9		*6*		*6*			*47*	*Устный опрос*
4.	Расчет заработной платы	9		*6*		*6*			*47*	
	Итого:	9		***14***		***14***			***188***	***Зачет с оценкой***

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание лекционных занятий

5.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Способы расчета трудозатрат	Нормативная документация, единичные расценки, сметные нормы, нормы времени, ЕНиР, фотография рабочего дня.	8
2	Построение графика производства работ	Виды сетевого планирования, способы построения графиков, увязка по срокам и трудозатратам.	8
3	Построение графика движения рабочей силы	Планирование использования трудовых ресурсов.	8
4	Расчет заработной платы	Виды оплаты труда (сдельная, сдельно-премиальная, почасовая). Способы стимуляции и заинтересованности.	8

5.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Способы расчета трудозатрат	Нормативная документация, единичные расценки, сметные нормы, нормы времени, ЕНиР, фотография рабочего дня.	2
2	Построение графика производства работ	Виды сетевого планирования, способы построения графиков, увязка по срокам и трудозатратам.	6
3	Построение графика движения рабочей силы	Планирование использования трудовых ресурсов.	6
4	Расчет заработной платы	Виды оплаты труда (сдельная, сдельно-премиальная, почасовая). Способы стимуляции и заинтересованности.	6

5.2. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.3. Перечень практических занятий

5.3.1. Очная форма обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Способы расчета трудозатрат	Нормативная документация, единичные расценки, сметные нормы, нормы времени, ЕНиР, фотография рабочего дня.	12
2	Построение графика производства работ	Виды сетевого планирования, способы построения графиков, увязка по срокам и трудозатратам.	12
3	Построение графика движения рабочей силы	Планирование использования трудовых ресурсов.	12
4	Расчет заработной платы	Виды оплаты труда (сдельная, сдельно-премиальная, почасовая). Способы стимуляции и заинтересованности.	12

5.3.2. Заочная форма обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Способы расчета трудозатрат	Нормативная документация, единичные расценки, сметные нормы, нормы времени, ЕНиР, фотография рабочего дня.	2
2	Построение графика производства работ	Виды сетевого планирования, способы построения графиков, увязка по срокам и трудозатратам.	6
3	Построение графика движения рабочей силы	Планирование использования трудовых ресурсов.	6
4	Расчет заработной платы	Виды оплаты труда (сдельная, сдельно-премиальная, почасовая). Способы стимуляции и заинтересованности.	6

5.4 Групповые консультации по курсовым работам/курсовым проектам (при наличии выделенных часов контактной работы в учебном плане)

Учебным планом не предусмотрено

5.5 Самостоятельная работа

5.5.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Способы расчета трудозатрат	Нормативная документация, единичные расценки, сметные нормы, нормы времени, ЕНиР, фотография рабочего дня.	34
2	Построение графика производства работ	Виды сетевого планирования, способы построения графиков, увязка по срокам и трудозатратам.	34
3	Построение графика движения рабочей силы	Планирование использования трудовых ресурсов.	34
4	Расчет заработной платы	Виды оплаты труда (сдельная, сдельно-премиальная, почасовая). Способы стимуляции и заинтересованности.	34

5.5.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема и содержание занятия	Кол-во акад. часов
1	Способы расчета трудозатрат	Нормативная документация, единичные расценки, сметные нормы, нормы времени, ЕНиР, фотография рабочего дня.	47
2	Построение графика производства работ	Виды сетевого планирования, способы построения графиков, увязка по срокам и трудозатратам.	47
3	Построение графика движения рабочей силы	Планирование использования трудовых ресурсов.	47
4	Расчет заработной платы	Виды оплаты труда (сдельная, сдельно-премиальная, почасовая). Способы стимуляции и заинтересованности.	47

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающегося используется учебные материалы, представленные в разделе 8, 9.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

На примере очной формы обучения

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения)			
	1	2	3	4
ПК-1	+	+	+	+
ПК-9		+	+	+
ПК-10	+	+	+	+

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.2.1. Описание показателей и форм оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Форма оценивания		Обеспеченность оценивания компетенции
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
		Устный опрос	Зачет	
1	2	3	4	12
ПК-1	З1		+	+
	У1	+	+	+
	Н1	+	+	+
ПК-9	З2		+	+
	У2	+	+	+
	Н2	+	+	+
ПК-10	З3		+	+
	У3	+	+	+
	Н3	+	+	+
ИТОГО		+	+	+

7.1.1. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Дифференцированного зачета

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
З1	Обучающийся не знает нормативно-технические документы, не знает методику в области теплогазоснабжения и вентиляции	Теоретическое содержание курса освоено частично, обучающийся путается в нормах технической документации в области теплогазоснабжения и вентиляции	Обучающийся твердо знает нормативно-технические документы, знает методику расчета в области теплогазоснабжения и вентиляции	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, знает нормативно-технические документы, знает методику расчета в области теплогазоснабжения и вентиляции
У1	Обучающийся не умеет выбирать нормативы, необходимые для проведения конкретных видов работ	Теоретическое содержание курса освоено частично, обучающийся путается в нормах технической документации в области монтажа и эксплуатации	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет выбирать нормативы, необходимые для проведения конкретных видов работ	Обучающийся умеет выбирать нормативы, необходимые для проведения конкретных видов работ в области монтажа и эксплуатации
Н1	Обучающийся не имеет навыков пользования нормативными документами для контроля качества и приемки	Обучающийся не уверенно применяет навыки пользования нормативными документами	Обучающийся грамотно и по существу применяет навыки пользования нормативными документами для контроля качества и приемки	Обучающийся твердо и грамотно применяет навыки пользования нормативными документами для контроля качества и приемки
З2	Обучающийся не знает технологию монтажа инженерных систем зданий и сооружений	Обучающийся не уверенно отвечает на вопросы, связанные с технологией монтажа инженерных систем зданий и сооружений	Обучающийся знает технологию монтажа инженерных систем зданий и сооружений	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, знает технологию монтажа инженерных систем зданий и сооружений
У2	Не знает значительной части программного материала,	Теоретическое содержание курса освоено частично, обучающийся	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при	Обучающийся твердо и грамотно знает материал, правильно применяет теоретические

	допускает существенные ошибки, не умеет выбирать методы монтажа, организовать технологический процесс при монтаже инженерных систем	путается в выборе методов монтажа, организации технологического процесса при монтаже инженерных систем	решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, умеет выбирать методы монтажа, организовать технологический процесс при монтаже инженерных систем	положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, умеет выбирать методы монтажа, организовать технологический процесс при монтаже инженерных систем
Н2	С большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не имеет навыков приемки и контроля качества материалов и оборудования	Обучающийся с затруднениями отвечает на поставленные вопросы, не имеет навыков приемки и контроля качества материалов и оборудования	Обучающийся хорошо усвоил материал имеет навыков приемки и контроля качества материалов и оборудования	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, имеет навыки приемки и контроля качества материалов и оборудования
З3	Обучающийся не знает основные отечественные и зарубежные достижения в организации строительства	Обучающийся с затруднениями отвечает на поставленные вопросы, в области отечественных и зарубежных достижений в организации строительства	Обучающийся хорошо усвоил материал знает основные отечественные и зарубежные достижения в организации строительства	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает основные отечественные и зарубежные достижения в организации строительства
У3	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не может увязывать теорию с практикой, не умеет выбирать численный и квалификационный состав монтажников	Допускает существенные ошибки, не может увязывать теорию с практикой, с трудом умеет выбирать численный и квалификационный состав монтажников	Обучающийся хорошо усвоил материал умеет выбирать численный и квалификационный состав монтажников	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, умеет выбирать численный и квалификационный состав монтажников

Н3	Обучающийся имеет затруднения в расчете заработной платы	Обучающийся с затруднениями отвечает на поставленные вопросы, имеет затруднения в расчете заработной платы.	Обучающийся хорошо усвоил материал имеет навыков в составлении расчета заработной платы.	Обучающийся грамотно и по существу излагает материал, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, имеет навыки расчета заработной платы

7.2.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Зачета

Не предусмотрено.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

7.3.1. Текущий контроль

Примерные темы для устного опроса:

1. Расчет трудозатрат.
2. Построение графика производства работ.
3. Построение графика движения рабочей силы.
4. Оформление наряда.

7.3.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в НИУ МГСУ.

Пример вопросов для зачета:

1. Расчет трудозатрат в строительстве.
2. Виды сметных расценок.
3. ЕНиР, правила определения трудозатрат.
4. Построение календарного плана.
5. Расчет графика движения рабочей силы.
6. Фотография рабочего дня.
7. Планирование выполнения работ.
8. Увязка количества трудовых ресурсов со сроками работ.
9. Виды оплаты труда.
10. Сдельная оплата труда.
11. Сдельно-премиальная оплата труда.
12. Оформление нарядов.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в НИУ МГСУ.

- Аттестационные испытания проводятся преподавателем (или комиссией преподавателей – в случае модульной дисциплины), ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).
- Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.
- Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.
- Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.
- Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.
- Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

Процедура защиты курсовой работы (проекта) определена Положением о курсовых работах (проектах) НИУ МГСУ.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц	Количество экземпляров печатных изданий	Число обучающихся, одновременно изучающих дисциплину (модуль)
1	2	3	4	5
Основная литература:				
		НТБ		
1	Монтаж систем ТГВ	Инженерные системы зданий и сооружений: [учебное пособие] для студентов учреждений высшего профессионального образования / [И. И. Полосин [и др.] ; рец. Ю. Я. Кувшинов]. - Москва : Академия, 2012. - 299 с. :	50	75
		ЭБС АСВ		
Дополнительная литература:				
		НТБ		
1	Монтаж систем ТГВ	Бусахин А.В., Кувшинов Ю.Я., Калинин В.М., Инженерные системы. (учебное пособие для дополнительной подготовки) М. : Архитектура-С, 2009.	41	75

2		Ю.С.Краснов. Системы вентиляции и кондиционирования. Рекомендации по проектированию для производственных и общественных зданий. – М.: Термокул, 2006.	65	75
		ЭБС АСВ		

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
раздел «Кафедры» на официальном сайте МГСУ	http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/
Сайты отраслевых объединений	www.abok.ru, www.apik.ru, www.nostroy.ru.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Организация деятельности обучающегося

1. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.
2. Определение вопросов, терминов, материала, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
3. Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания.
4. Ознакомиться со структурой и оформлением курсового проекта.
5. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам.
6. При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

Не предусмотрено.

11.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

Не предусмотрено.

11.3. Перечень информационных справочных систем

Информационно-библиотечные системы

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Научно-техническая библиотека МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю):

Учебные занятия по дисциплине «Монтаж и эксплуатация систем ТГС и ОиВ» проводятся в следующих оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением:

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование оборудования	№ и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий
1	2	3	4
1	Лекция	Стационарные/мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории/аудитория для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда
2	Практическое занятие	Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования	Аудитории/аудитория для проведения занятий семинарского типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования с учетом рекомендаций и примерной основной образовательной программой высшего образования по направлению 08.03.01 Строительство.