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

УТВЕРЖДАЮ

Председатель МК
_____ В.А.Нечитаева

«__» _____2015г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

"Проектирование систем теплогазоснабжения"

Уровень образования	Бакалавриат (академический, прикладной) (год начала подготовки 2015)
Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль) программы	Теплогазоснабжение, вентиляция, отопление, водоснабжение и водоотведение зданий, сооружений и населенных пунктов (форма обучения: очная, заочная)

г. Москва
2015 г.

1. Фонд оценочных средств – неотъемлемая часть нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения студентами основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Проектирование систем теплогазоснабжения» утвержден на заседании кафедры «Теплотехника и теплогазоснабжение».

Протокол № 1 от «28» августа 2015 г.

3. Срок действия ФОС: 2015/2016 учебный год.

1. Структура дисциплины (модуля)

Разделы теоретического обучения

№	Наименование раздела теоретического обучения
1	Информационные технологии систем теплогазоснабжения и теплогенерирующих установок (ТГ и ТГУ)
2	Энергосберегающие технологии систем ТГ и ТГУ
3	Оборудование систем ТГ и ТГУ
4	Особенности эксплуатации систем ТГ и ТГУ
5	Основы проектирования систем ТГ и ТГУ
6	Особенности производства, заготовки и монтажа систем ТГ и ТГУ

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы – освоение компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) – получение знаний, умений, навыков.

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	ПК-1	**Знает** действующие нормативные документы РФ в области систем теплогазоснабжения и вентиляции	З1
		Умеет выбирать нормативы, необходимые для проведения конкретных расчетов	У1
		Имеет навыки пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчетов	Н1
Способность 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 заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК-3	**Знает** правила оформления строительных чертежей в области систем теплогазоснабжения и вентиляции, методику гидравлического расчета	З2
		Умеет определять расходы энергоносителя, производить гидравлический расчет сетей теплогазоснабжения и вентиляции	У2
		Имеет навыки оформления результатов расчетов в соответствии с действующими нормами	Н2
Знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	ПК-13	**Знает** основные отечественные и зарубежные достижения в области нормирования и моделирования параметров систем теплогазоснабжения и вентиляции	З3
		Умеет выбирать информацию, необходимую для проведения конкретных расчетов	У3
		Имеет навыки использования полученной информации при проектировании	Н3
Способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и	ПК-15	**Знает** основные правила оформления отчетов по выполненным работам	З4
		Умеет составлять отчеты о выполненной работе	У4

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
практических разработок		**Имеет навыки** составления отчетов по имеющимся правилам	Н4
Владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения	ПК-17	**Знает** методы проверки оборудования	З5
		Умеет выбирать информацию, необходимую для проверки оборудования и технологического обеспечения	У5
		Имеет навыки применения методов опытной проверки оборудования	Н5

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

3.1.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	5	6
ПК-1	+	+	+	+	+	+
ПК-3		+	+		+	+
ПК-13	+	+	+	+	+	
ПК-15		+		+		
ПК-17	+		+		+	+

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

3.2.1. Описание показателей и форм оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Форма оценивания				Обеспеченность оценивания компетенции
		Текущий контроль		Промежуточная аттестация		
		Защита лаб.раб.	Контроль выполнения курсовой работы/ проекта	Защита курсовой проекта	Экзамен	
1	2	3	4	5	6	7
ПК-1	З1				+	+
	У1	+	+	+		+
	Н1	+	+	+		+
ПК-3	З2				+	+
	У2	+	+	+		+
	Н2	+	+	+		+
ПК-13	З3				+	+
	У3	+	+	+		+
	Н3	+	+	+		+
ПК-15	З4				+	+
	У4	+	+	+		+
	Н4	+	+	+		+

ПК-17	З5				+	+
	У5	+	+	+		+
	Н5	+	+	+		+
ИТОГО		+	+	+	+	+

3.2.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

в форме Экзамена

Критерии оценивания:
- полнота усвоения материала,
- качество изложения материала,
- применение теории на практике,
- правильность выполнения заданий,
- выполнение заданий с нетиповыми условиями,
- аргументированность решений.

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
З2	Обучающийся не знает правила оформления строительных чертежей в области систем теплогазоснабжения и вентиляции, методику гидравлического расчета	При ответе на поставленный вопрос обучающийся допускает неточности, связанные с оформлением строительных чертежей в области теплогазоснабжения и вентиляции	Обучающийся знает правила оформления строительных чертежей, в области систем теплогазоснабжения и вентиляции, методику гидравлического расчета	Обучающийся знает правила оформления строительных чертежей в области систем теплогазоснабжения и вентиляции, методику гидравлического расчета четко и уверенно отвечает на вопросы.
З3	Обучающийся не знает основные отечественные и зарубежные достижения в области нормирования и моделирования	Обучающийся допускает неточности в ответе на вопросы, связанные с основными отечественными и зарубежными	Обучающийся знает основные отечественные и зарубежные достижения в области нормирования и моделирования	Обучающийся четко и грамотно знает основные отечественные и зарубежные достижения в области нормирования и моделирования

	параметров систем теплогазоснабжения и вентиляции	достижениями в области нормирования и моделирования параметров систем теплогазоснабжения и вентиляции	параметров систем теплогазоснабжения и вентиляции	параметров систем теплогазоснабжения и вентиляции
З4	Обучающийся допускает существенные ошибки, не может увязывать теорию с практикой, не знает основных правил оформления отчетов по выполненным работам	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, есть пробелы в знаниях оформления отчетов по выполненным работам	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, знает основных правил оформления отчетов по выполненным работам	Теоретическое содержание курса освоено полностью, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал, связанный с правилами оформления отчетов по выполненным работам в области теплогазоснабжения и вентиляции
З5	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в ответе на поставленный вопрос, не знает основных методов проверки оборудования в области теплогазоснабжения и вентиляции	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала, с затруднениями знает методы проверки оборудования в области теплогазоснабжения и вентиляции	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, знает методы проверки оборудования в области теплогазоснабжения и вентиляции	Обучающийся четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал из дополнительной литературы, четко формулирует методы проверки оборудования в области теплогазоснабжения и вентиляции

в форме Защиты курсовой проекта

Критерии оценивания:

- полнота выполнения задания на курсовой проект,
- правильность результатов курсового проекта,
- правильность структуры курсового проекта,
- правильность оформления курсового проекта,
- качество доклада/презентации курсового проекта,
- полнота и аргументированность ответов на вопросы комиссии.

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
У1	Обучающийся с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет выбирать нормативы, необходимые для проведения конкретных расчетов в системах ТГВ	Большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос, обучающийся допускает неточности в выборе нормативов, необходимых для проведения конкретных расчетов в системах ТГВ	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, умеет выбирать нормативы, необходимые для проведения конкретных расчетов в системах ТГВ	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, правильно выбирает нормативы, необходимые для проведения конкретных расчетов в системах ТГВ
Н1	Большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному, не имеет навыков пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчетов в системах ТГВ	Большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, есть затруднения с использованием нормативных документов для выбора исходных данных для расчетов в системах ТГВ	Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое, имеет навыки пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчетов в системах ТГВ	Все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному, имеет навыки пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчетов
У2	Обучающийся с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет определять	Большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос Обучающийся	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и	Обучающийся анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, умеет определять годовые расходы газа, производить гидравлический расчет в системах теплогазоснабжения и

	годовые расходы газа, производить гидравлический расчет в системах теплогазоснабжения и вентиляции	допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, имеет затруднения с определением годовых расходов газа, а также производить гидравлический расчет в системах теплогазоснабжения и вентиляции	приемами их выполнения, умеет определять годовые расходы газа, производить гидравлический расчет в системах теплогазоснабжения и вентиляции	вентиляции
Н2	Большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному, не имеет навыков оформления результатов расчетов в соответствии с действующими нормами в системах теплогазоснабжения и вентиляции	Большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, затруднительно оформляет результаты расчетов в соответствии с действующими нормами в системах теплогазоснабжения и вентиляции	Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое, имеет навыки оформления результатов расчетов в соответствии с действующими нормами в системах теплогазоснабжения и вентиляции	Все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному, правильно оформляет результаты расчетов в соответствии с действующими нормами в системах теплогазоснабжения и вентиляции
У3	Обучающийся с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет выбирать информацию, необходимую для проведения конкретных расчетов в системах теплогазоснабжения и вентиляции	Большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос. Обучающийся допускает неточности в выборе выбирать информацию, необходимую для проведения конкретных расчетов в системах теплогазоснабжен	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Умеет выбирать информацию, необходимую для проведения конкретных расчетов в системах теплогазоснабжен	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение. Умеет выбирать информацию, необходимую для проведения конкретных расчетов в системах теплогазоснабжения и вентиляции

		ия и вентиляции	ия и вентиляции	
Н3	Большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному. Не имеет навыков использования полученной информации при проектировании в системах теплогазоснабжения и вентиляции	Большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки. Затруднительно работает с полученной информации при проектировании в системах теплогазоснабжения и вентиляции	Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Имеет навыки использования полученной информации при проектировании в системах теплогазоснабжения и вентиляции	Все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. Грамотно применяет полученную информацию при проектировании в системах теплогазоснабжения и вентиляции
У4	Не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, не умеет правильно оформлять полученные результаты, в области систем теплогазоснабжения	При ответе на поставленный вопрос обучающийся допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, имеет затруднения, при оформлении полученных результаты, в области систем теплогазоснабжения	Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое, умеет правильно оформлять полученные результаты, в области систем теплогазоснабжения	Правильно обосновывает принятое решение; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, умеет правильно оформлять полученные результаты, в области систем теплогазоснабжения
Н4	Большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному, не имеет навыков в применении правил оформления работы в области систем теплогазоснабжен	Большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, с трудов может применить правила для оформления работы в области систем теплогазоснабжения	Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое, применяет правила и требования к оформлению работ, в области систем теплогазоснабжения	Все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному, применяет правила и требования к оформлению работ, в области систем теплогазоснабжения

	ия			
У5	Обучающийся с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, не умеет выбирать информацию, необходимую для проверки оборудования и технологического обеспечения, в области систем теплогазоснабжения	Большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос Обучающийся допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, с трудом выбирает информацию, необходимую для проверки оборудования и технологического обеспечения, в области систем теплогазоснабжения	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, выбирает информацию, необходимую для проверки оборудования и технологического обеспечения, в области систем теплогазоснабжения	Обучающийся анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, четко и уверенно выбирает информацию, необходимую для проверки оборудования и технологического обеспечения, в области теплогенерирующих установок
Н5	Большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному, не применяет методы проверки опытного оборудования в области систем теплогазоснабжения	Большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, с трудом применяет методы проверки опытного оборудования в области систем теплогазоснабжения	Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое, применяет методы проверки опытного оборудования в области систем теплогазоснабжения	Все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному, применяет методы проверки опытного оборудования в области систем теплогазоснабжения

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

3.2.3. Текущий контроль

Примерные вопросы к защите лабораторных работ:

1. Какими составляющими теплового баланса можно пренебречь при определении теплоты сгорания калориметром Юнкерса и почему?
2. Как поддерживается стабильный режим работы калориметра?

3. Чем отличается низшая теплота сгорания от высшей?
4. Принцип работы газового счетчика.
5. Техника безопасности при определении теплоты сгорания

4.1.1 Промежуточная аттестация

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

Тематика курсового проекта:

1. "Газоснабжение города Москва"
2. "Теплоснабжение города Брянска"
3. "Газоснабжение города Смоленска"

Вопросы к защите курсовых проектов

№	Вопросы
1	Какая использована схема подключения потребителя к сети теплоснабжения?
2	Обоснуйте выбор вашего источника теплоснабжения?
3	Основные потребители газа в проекте?
4	Методика определения расхода энергоносителя коммунально-бытовыми потребителями.
5	Методика определения расхода энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилых и общественных зданий.
6	Выбор величины расчетного перепада давления для сети.
7	Основные принципы выбора трассировки распределительных сетей.
8	Методика определения величины транзитных расходов участков сети.
9	Основные принципы гидравлического расчета кольцевых сетей.
10	Гидравлическая увязка кольцевых сетей. Определение круговых поправочных расходов.

Вопросы для оценки качества освоения дисциплины:

Вопросы к экзамену:

- базовый уровень:

1. Тепловая изоляция при различных способах прокладки тепловой сети.
2. Основные положения математического моделирования процессов горения в топке котла.
3. Нормативные требования по проектированию систем газоснабжения населенных пунктов, их схемы и методы расчета.
4. Принципиальная схема газоснабжения города.
5. Принципиальная схема теплоснабжения города.

- продвинутый уровень:

1. Особенности определения поправочных расходов для кольцевых сетей.
2. Определение потерь давления.
3. Определение значения коэффициента трения.
4. Учет давления, возникающего на вертикальных участках сети.
5. Принципиальных схемы регулирования давления газа.
6. Принципиальных схемы теплового пункта.

5.1 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.

- Аттестационные испытания проводятся преподавателем, 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.
- 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.
- При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.
- При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке.
- 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. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

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

- Оценка по курсовому проекту выставляется на основании результатов защиты на комиссии обучающимся курсового проекта при непосредственном участии преподавателей кафедры, руководителя курсового проекта, с возможным присутствием других обучающихся из учебной группы. Результаты защиты (оценка) вносятся в аттестационную ведомость курсового проекта с указанием темы курсового проекта, а также в зачетную книжку в раздел «Курсовые проекты (работы)».

Очная форма обучения:

Действие	*Сроки*	*Методика*	*Ответственный*
Защита и контроль выполнения лабораторной работы	*1-16 неделя 7 семестра*	*На лабораторных работах*	*Ведущий преподаватель*
Выдача задания на проектирование	*2 неделя 7 семестра*	*На практическом занятии*	*Ведущий преподаватель*
Консультации	*2-16 неделя 7 семестра*	*На практических занятиях.*	*Ведущий преподаватель, обучающийся*
Контроль хода выполнения задания	*2-16 неделя 7 семестра*	*На практических занятиях*	*Ведущий преподаватель*
Выполнение задания	*2-16 неделя 7семестра*	*Дома, в учебном классе и др.*	*Обучающийся, группа обучающихся*
Сдача задания	*16 неделя семестра*	*На групповых консультациях.*	*Обучающийся*
Формирование оценки	*На защите*	*В соответствии со шкалой и критериями оценивания)*	*Ведущий преподаватель, комиссия*
Объявление результатов оценки выполненного задания	*На защите*	*На практическом занятии*	*Ведущий преподаватель*
Выдача вопросов к экзамену	*16 неделя семестра*	*На практическом занятии, в интернет и др.*	*Ведущий преподаватель*
Консультации	*Последняя неделя семестра, в сессию*	*На групповой консультации*	*Ведущий преподаватель*
Формирование оценки	*На аттестации*	*В соответствии с критериями*	*Ведущий преподаватель, комиссия*

Заочная форма обучения:

Действие	*Сроки*	*Методика*	*Ответственный*
Выдача задания на проектирование в соответствии с рабочей программой	*1-е занятие по учебному графику*	*На практическом занятии, по интернет и др.*	*Ведущий преподаватель*
Консультации	*в течении семестра*	*На практических занятиях, через интернет и др.*	*Ведущий преподаватель, обучающийся*
Контроль хода выполнения задания	*в течение семестра*	*На практических занятиях, через интернет, выставление процента выполнения и др.*	*Ведущий преподаватель*
Выполнение задания	*в течении семестра*	*Дома, в учебном классе и др.*	*Обучающийся, группа обучающихся*
Проверка задания	*в сессию*	*Вне занятий, на консультации и др.*	*Ведущий преподаватель, ассистент преподавателя*
Выдача вопросов к	*2-е занятие по*	*На практическом*	*Ведущий преподаватель*

зачету	*графику*	*занятии, в интернет и др.*	
Консультации	*Последнее занятие по учебному графику, в сессию*	*На групповой консультации*	*Ведущий преподаватель*
Промежуточная аттестация	*В сессию*	*Письменно, тестирование, устно и др., по билетам, с выдачей задач к билетам*	*Ведущий преподаватель, комиссия*
Формирование оценки	*На аттестации*	*В соответствии с критериями*	*Ведущий преподаватель, комиссия*

4. Фонд оценочных средств для мероприятий текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

4.1. Состав фонда оценочных средств для мероприятий текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости включает в себя:

- *материалы для проведения текущего контроля успеваемости*
  - *вопросы к защите курсовых проектов;*
  - *варианты тем курсового проектирования;*
- *систему и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости*
- *описание процедуры оценивания.*

4.2. Система и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости

Для оценивания выполнения курсового проекта возможно использовать следующие критерии оценивания:

Оценка	Характеристики действий обучающегося
Отлично	Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение. Обучающийся уверенно работает с нормативной документацией, методической и справочной литературой, уверенно выбирает системы и схемы теплогазоснабжения
Хорошо	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия. Обучающийся умеет работать с нормативной документацией, методической и справочной литературой, умеет выбирать системы и схемы теплогазоснабжения
Удовлетворительно	Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном

	профессиональные понятия. Обучающийся не уверенно работает с нормативной документацией, методической и справочной литературой по выбору систем и схем теплогазоснабжения
Неудовлетворительно	Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу. Обучающийся не умеет работать с нормативной документацией, методической и справочной литературой. Не умеет выбирать системы и схемы теплогазоснабжения

4.3. Процедура оценивания при проведении текущего контроля успеваемости

Очная форма обучения.

Действие	*Сроки*	*Методика*	*Ответственный*
Выдача задания	*2 неделя 7 семестра*	*На практическом занятии, по вариантам*	*Ведущий преподаватель*
Консультации по заданию	*2-16 неделя 7 семестра*	*На практических занятия.*	*Ведущий преподаватель, обучающийся*
Контроль хода выполнения задания	*2-16 неделя 7семестра*	*На практических занятиях*	*Ведущий преподаватель*
Выполнение задания	*2-16 неделя 7 семестра*	*Дома, в учебном классе*	*Обучающийся, группа обучающихся*
Сдача задания	*16 неделя 7 семестра*	*Защита на групповых консультациях.*	*Обучающийся*
Проверка задания	*16 неделя 7 семестра*	*Вне занятий*	*Ведущий преподаватель*
Формирование оценки	*На защите*	*(в соответствии со шкалой и критериями оценивания)*	*Ведущий преподаватель, комиссия*
Объявление результатов оценки выполненного задания	*На защите*	*На практическом занятии*	*Ведущий преподаватель*

Заочная форма обучения

Действие	*Сроки*	*Методика*	*Ответственный*
Выдача задания на проектирование в соответствии с рабочей программой	*1-е занятие по учебному графику*	*На практическом занятии, по интернет и др.*	*Ведущий преподаватель*
Консультации	*в течении семестра*	*На практических занятиях, через интернет и др.*	*Ведущий преподаватель, обучающийся*
Контроль хода выполнения задания	*в течении семестра*	*На практических занятиях, выставление процента выполнения и др.*	*Ведущий преподаватель*
Выполнение задания	*в течении семестра*	*Дома, в учебном классе и др.*	*Обучающийся, группа обучающихся*
Проверка задания	*в сессию*	*Вне занятий, на консультации и др.*	*Ведущий преподаватель, ассистент преподавателя*
Консультации	*Последнее*	*На групповой*	*Ведущий преподаватель*

	занятие по учебному графику, в сессию	*консультации*	
Формирование оценки	*На аттестации*	*В соответствии с критериями*	*Ведущий преподаватель, комиссия*

Приложения

Методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

1. Экзаменационные билеты.
2. Бланк для оценки ответа обучающегося экзаменатором.
3. Варианты тем на курсовой проект.
4. Задание на выполнение курсового проекта.
5. Оценочный лист при защите курсового проекта.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
защиты курсового проекта

ФИО _____ **Группа**_____

ФИО Преподавателя_____

ДАТА _____
Дисциплина _____

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания (комментарии)	Отметка
I. КАЧЕСТВО РАБОТЫ/ ПРОЕКТА		
1 . Соответствие содержания работы заданию		
2. Грамотность изложения и качество оформления работы		
3. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		
4. Обоснованность и доказательность выводов		
Общая оценка за выполнение КП/КР		
II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА		
1 . Соответствие содержания доклада содержанию работы		
2. Выделение основной мысли работы		
3. Качество изложения материала		
Общая оценка за доклад		
III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ		
Вопрос 1		
Вопрос 2		
Вопрос 3		
Общая оценка за ответы на вопросы		
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ		

Общий комментарий
_____

Рекомендации
_____

Примерный бланк для оценки ответа обучающегося экзаменатором

Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Уровень усвоения материала, предусмотренного программой				
Умение выполнять задания, предусмотренные программой				
Уровень знакомства с дополнительной литературой				
Уровень раскрытия причинно-следственных связей				
Уровень раскрытия междисциплинарных связей				
Стиль поведения (культура речи, манера общения, убежденность, готовность к дискуссии)				
Качество ответа (полнота, правильность, аргументированность, его общая композиция, логичность)				
Общая оценка				