



Министерство науки
и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Институт дистанционного
и дополнительного образования



**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ
ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
профессиональной переподготовки
«Проектирование и эксплуатация технологического оборудования систем
газоснабжения»,**

Текущий контроль

Текущий контроль проводится в соответствии с характеристиками контрольных заданий и представлен в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика заданий текущего контроля

Наименование дисциплины (модуля)	Форма контроля/наименование контрольной точки	Пример задания	Критерии оценки
Газоснабжение и газораспределение			
Классификация ПРГ. Назначение ПРГ. Структурная и пневматическая схема ПРГ. Оборудование, входящее в ПРГ и его назначение	Расчетное задание	Расчет пропускной способности ПРГ	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "хорошо" выставляется если</p>

			<p>большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</p>
Проектирование систем газоснабжения			
<p>Потребление газа в квартирах. Потребление газа на предприятиях бытового обслуживания. Потребление газа в учреждениях здравоохранения. Расчет годового расхода газа для хлебозаводов и пекарен. Расход газа на отопление, вентиляцию и централизованное горячее водоснабжение жилых и общественных</p>	<p>Расчетное задание</p>	<p>1.Определить годовые расходы газа. 2.Разработать проект газовых сетей города.</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или преимущественно верно.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто,</p>

зданий. Неравномерность потребления газа (сезонная, суточная, часовая)			<p>выбрано верное направление для решения задач.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</p>
Контроль качества продукции нефтегазопереработки			
Производственно-технологический контроль	Расчетное задание	<ol style="list-style-type: none"> 1. Применение р- и рп-контрольных карт для анализа процесса производства смазочных масел. 2. Использование статистической оценки порционности жидкого продукта в разливных линиях. 3. Применение методики сравнения тестовых результатов взвешиваний и поточных данных. 4. Проверка однородности по среднему над агрегированными совокупностями продукции нескольких производителей. 5. Сравнение стабильности двух технологических процессов при 	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или преимущественно верно.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для</p>

		<p>производстве ГСМ.</p> <p>6. Оценка вероятности несоответствий при производстве изделий на настроенном оборудовании.</p> <p>7. Оценка вероятности несоответствия продукции при различной настройке оборудования.</p> <p>8. Анализ гистограмм параметров качества для регулирования технологического процесса производства дизельного топлива.</p> <p>9. Применение диаграмм рассеяния для анализа и регулирования процесса производства смазочных масел.</p> <p>10. Применение теории корреляционного анализа при оценке процесса повышения качества нефтепродуктов.</p> <p>11. Использование теории регрессионного анализа для выявления статистической закономерности между показателями качества в производстве нефтепродуктов.</p> <p>12. Построение x-R карты для анализа и статистического регулирования процесса продукции НГП.</p> <p>13. Анализ технологического процесса при производстве продукции НГП с помощью x-S карт.</p> <p>14. Построение и анализ рп-карты для контроля пластиковых емкостей.</p> <p>15. Непараметрические критерии в номинальных шкалах измерений.</p>	<p>решения задач.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</p>
--	--	--	---

		<p>16. Анализ дефектности настроенного оборудования с помощью диаграмм Парето.</p> <p>17. Построение и анализ х-S – контрольных карт при контроле качества бензинов.</p> <p>18. Анализ гистограмм параметров качества на машиностроительном производстве.</p> <p>19. Использование приемочных контрольных карт для контроля качества работы фасовочных линий.</p>	
Энерго- и ресурсосберегающие технологии в газовой отрасли			
Энергоемкость химических производств	Расчетное задание	<p>1. Определение потенциала энергосбережения объектов подготовки и транспорта газа.</p> <p>2. Энергосбережение на нефтебазах, АЗС/АЗК.</p> <p>3. Энергоэффективность на нефтебазах, АЗС/АЗК.</p> <p>4. Внедрение системы энергоменеджмента на предприятия нефтегазодобычи, нефтегазопереработки и нефтепродуктообеспечения.</p> <p>5. Мероприятия энергосбережения по направлению механизированная добыча нефти и их реализация.</p> <p>6. Энергоменеджмент в нефтепродуктообеспечении.</p> <p>7. Нормативно-правовая и техническая база государственной энергосберегающей политики.</p> <p>8. Основные принципы создания безотходных производств.</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка</p>

		<p>9.Переработка отходов нефтегазовой промышленности.</p> <p>10.Теплоэнергоснабжение нефтехимических предприятий.</p> <p>12.Цели, виды и программы энергетических обследований.</p>	<p>"удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</p> <p><i>Оценка: 2</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i></p> <p>Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</p>
--	--	---	---

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по программе проводится в форме зачета, экзамена или отчета о стажировке в соответствии с учебным планом. Характеристика заданий представлена в табл. 2.

Таблица 2

Характеристика заданий промежуточной аттестации

Наименование дисциплины (модуля)	Пример задания	Критерии оценки
Теория и методы защиты от коррозии объектов газоснабжения	<p>1. Значение коррозионной науки в промышленности.</p> <p>2. Классификация коррозионных процессов.</p> <p>3. Методы коррозионных исследований. Показатели скорости коррозии.</p> <p>4. Химическая коррозия металлов. Термодинамика газовой коррозии.</p> <p>5. Условие сплошности оксидных пленок.</p> <p>6. Факторы, влияющие на скорость газовой коррозии.</p> <p>7. Жаростойкость и жаропрочность металлов.</p> <p>8. Защита металлов от газовой коррозии.</p> <p>9. Электрохимическая коррозия. Механизм.</p> <p>10. Коррозия с водородной деполяризацией.</p> <p>11. Коррозия с кислородной</p>	<p><i>Оценка: 5</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший</p>

	<p>деполяризацией.</p> <p>12. Пассивация металлов. Теория пассивации.</p> <p>13. Коррозия в естественных условиях.</p> <p>14. Атмосферная коррозия. Общая характеристика. Факторы. Методы защиты.</p> <p>15. Морская коррозия. Общая характеристика. Факторы. Методы защиты.</p> <p>16. Подземная коррозия. Общая характеристика. Факторы. Методы защиты.</p> <p>17. Коррозия под действием блуждающих токов. Методы защиты.</p> <p>18. Классификация методов защиты от коррозии. Защитное действие, защитный эффект.</p> <p>19. Методы удаления окислителя из коррозионной среды.</p> <p>20. Катодные и анодные ингибиторы коррозии.</p> <p>21. Смешанные ингибиторы. Летучие ингибиторы.</p> <p>22. Катодная защита от внешнего источника тока.</p> <p>23. Протекторная защита.</p> <p>24. Анодная защита от внешнего источника тока.</p> <p>25. Металлические защитные покрытия.</p> <p>26. Неметаллические защитные покрытия: лакокрасочные, эмалевые.</p> <p>27. Полимерные и металлполимерные покрытия.</p> <p>28. Коррозионная стойкость железа. Железоуглеродистые сплавы: стали, чугуны.</p> <p>29. Нержавеющие хромистые и хромоникелевые стали. Маркировка.</p> <p>30. Межкристаллическая коррозия нержавеющей сталей. Способы предотвращения.</p> <p>31. Коррозионная стойкость</p>	<p>предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом непринципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
--	---	--

	<p>меди и ее сплавов. 32. Коррозионная стойкость никеля и его сплавов. 33. Коррозионная стойкость алюминия и его сплавов. 34. Коррозионная стойкость титана и его сплавов.</p>	
<p>Газоснабжение и газораспределение</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные свойства и состав газообразного топлива. 2. Природные газы. 3. Искусственные газы. 4. Газовые месторождения. 5. Добыча газа. 6. Обработка природного газа. 7. Схема магистрального газопровода. 8. Хранилища газа. 9. Схемы городских систем газоснабжения (двух и многоступенчатые). 10. Основные физико-химические свойства природного газа, его преимущества и недостатки. 11. Назначения, устройство, принцип работы предохранительно-запорного клапана ПКН (ПКВ). Основные неисправности, настройка на срабатывание. 12. Назначение и устройство конденсатосборников. Порядок откачки конденсата из конденсатосборников. 13. Продукты полного и неполного сгорания природного газа. Опасность при неполном сгорании. 14. Устройство ввода газопровода в жилое здание. 15. Назначение, устройство баллонного вентиля СУГ. Основные неисправности. 16. Средства первичного пожаротушения на объектах систем газопотребления. 17. Горение газа. Условия необходимые для полного сгорания газа. 18. Назначение, устройство, 	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</i></p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом неприципиальные ошибки.</i></p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические</i></p>

	<p>принцип работы предохранительного сбросного клапана ПСК-50. Параметры и периодичность настройки. 20. Обозначение трассы подземного газопровода. 21. Классификация газопроводов по давлению газа. 22. Приборы для учёта расхода газа. 23. Шурфовые и буровые работы на подземных газопроводах. 24. Астатический регулятор давления. 25. Статический регулятор давления. 26. Регуляторы типа РДСК. 27. Регуляторы типа РДК. 28. Регуляторы давления РДНК-400. 29. Регулятор прямого действия типа РДГД-20. 30. Регулятор давления РДГ-80. 31. Схема и состав оборудования ГРП (ГРУ). Принцип работы ГРП (ГРУ). 32. Фильтры и предохранительные устройства. 33. Основные характеристики пламени на горелке Бунзена. 34. Методы сжигания газа</p>	<p>вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
<p>Основы нефтегазового дела</p>	<p>1. Понятия: "месторождение", "ловушка", "залежь", "пласт". 2. Пористость, проницаемость, трещиноватость горных пород. 3. Силы,двигающие и удерживающие нефть в пласте. 4. Режимы работы пластов. 5. Нефть, химический состав, физические свойства, давление насыщения, газосодержание, промысловый газовый фактор. 6. Природный углеводородный газ, попутный или нефтяной</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p>

	<p>газ. Их физико-химические свойства, различие состава.</p> <p>7. Технологический процесс добычи нефти. Схема сбора и транспорта нефти и газа на нефтепромысле.</p> <p>8. Технологический процесс добычи природного газа.</p> <p>9. Подготовка нефти на промыслах.</p> <p>10. Нефтедобывающие скважины. Их технологические функции.</p> <p>11. Газодобывающие скважины.</p> <p>12. Нагнетательные скважины для закачки воды с целью поддержания пластового давления.</p> <p>13. Приток нефти к скважинам.</p> <p>14. Приток газа в скважину.</p> <p>15. Системы разработки залежей.</p> <p>16. Три основных параметра, характеризующих систему разработки.</p> <p>17. Стадии разработки месторождения. Контроль и регулирование процесса разработки.</p> <p>18. Технологические режимы работы нефтедобывающих и нагнетательных скважин.</p> <p>19. Основные осложнения, возникающие при добыче нефти.</p> <p>20. Основные осложнения, возникающие при добыче природного газа.</p> <p>21. Геолого-промысловые исследования скважин в процессе эксплуатации.</p> <p>22. Понятие о гидродинамических методах исследования скважин, получаемые параметры.</p> <p>23. Увеличение производительности добывающей скважины.</p>	<p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом не принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в</p>
--	--	--

	<p>24. Системы поддержания пластового давления. 25. Подземный ремонт скважин. 26. Перечень документации, на основании которой осуществляется ввод месторождения в разработку. 27. Охрана природы и геологической среды при добыче нефти и газа</p>	<p>выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
<p>Основы гидравлики</p>	<p>1. Основные величины и понятия. Гидростатика. 2. Дифференциальное уравнение равновесия жидкости. Основное уравнение гидростатики. 3. Кинематика и динамика жидкости. Основные понятия. Расход жидкости. 4. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости. 5. Три формы записи уравнения Бернулли. Физический смысл входящих в него величин. 6. Поток реальной (вязкой) жидкости. Коэффициент Кориолиса. 7. Уравнение Бернулли для потока реальной (вязкой) жидкости. 8. Гидравлические потери. Основные понятия. Закон Вейсбаха-Дарси. 9. Местные гидравлические сопротивления. 10. Режимы течения жидкости. Начальный участок ламинарного течения. 11. Ламинарное течение жидкости в цилиндрической трубе. Формула Пуазейля. Потери на трение. 12. Ламинарное и турбулентное течения. Определение коэффициента Кориолиса. 13. Потери на трение при</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей</p>

	<p>ламинарном и турбулентном течении. Основные соотношения.</p> <p>14. Использование метода размерностей для определения потерь на трение.</p> <p>15. Истечение жидкости через малое отверстие в тонкой стенке.</p> <p>16. Истечение жидкости под уровень.</p> <p>17. Истечение жидкости через внешний цилиндрический насадок.</p> <p>18. Истечение жидкости через коноидальный насадок (сопло).</p> <p>19. Истечение жидкости через диффузорный насадок</p> <p>20. Истечение жидкости при переменном напоре (опорожнение сосуда).</p> <p>21. Расчет простых трубопроводов. Последовательное и параллельное соединение.</p> <p>22. Трубопроводы с насосной подачей.</p> <p>23. Гидравлический удар.</p> <p>24. Кавитация.</p> <p>25. Насосы. Классификации.</p> <p>26. Свойства газов. Основные уравнения движения газов. Измерение параметров газовых потоков.</p>	<p>учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
<p>Проектирование систем газоснабжения</p>	<p>1. Способы расчёта годовых расходов газа потребителями.</p> <p>2. Наиболее распространённые регуляторы давления газа. Каков принцип их работы?</p> <p>3. Какие устройства для измерения расхода газа. Методах способа измерения расхода газа.</p> <p>4. Требования, предъявляемые к помещениям и местам установки ГРП (ГРУ).</p> <p>5. Чем следует руководствоваться при выборе оборудования ГРП?</p>	<p><i>Оценка: 5</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i></p>

	<p>6. Пределы настройки ПКС и ПЗК.</p> <p>7. Расчёт потребления газа в квартирах.</p> <p>8. Потребление газа на предприятиях бытового обслуживания.</p> <p>9. Потребление газа в учреждениях здравоохранения.</p> <p>10. Расчет годового расхода газа для хлебозаводов и пекарен.</p> <p>11. Расход газа на отопление, вентиляцию и централизованное горячее водоснабжение жилых и общественных зданий. Неравномерность потребления газа (сезонная, суточная, часовая).</p> <p>12. Методы компенсации неравномерности газа.</p> <p>13. Определение часовых расходов газа.</p> <p>14. Определение оптимального числа ПРГ</p> <p>15.Режимы потребления газа.</p> <p>16.Режим потребления газа по дням недели и суточная неравномерность.</p> <p>17Показатели неравномерности газа.</p> <p>18.Режим потребления газа по часам суток и часовая неравномерность.</p> <p>19.Регулирование неравномерности потребления газа.</p> <p>20.Принципиальные схемы регулирования давления газа.</p>	<p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не</p>
--	---	--

		ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.
<p>Автоматизированное конструирование технологического оборудования для транспор-тирования и переработки газа</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение компьютерной графики. 2. Виды геометрических моделей и их свойства. 3. Классификация моделей и способы представления. 4. Параметризация моделей. 5. Программа Компас-График и ее применение для выполнения изображений. 6. Возможности графического редактора. 7. Создание и ввод графических объектов. 8. Понятие твердотельного моделирования и его применение в графическом редакторе Компас. 9. Назначение и основные возможности чертежно-графического редактора Компас. 10. Какие типы документов можно создать в реакторе Компас? 11. Есть ли принципиальное отличие в открытии, создании и сохранении документов в графическом редакторе Компас от уже известного текстового процессора Mikrosoft Word? 12. Поддерживает ли графический редактор существующие стандарты на оформление документов, на типы линий? 13. Чем обеспечивается точное черчение в Компас? 14. Для чего необходимы глобальные и локальные привязки? 15. Для чего необходимы вспомогательные построения? 16. Какие основные компоненты включает система 	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом не принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий</p>

	<p>команд Компас? 17. Какой набор команд предусмотрен для редактирования изображений в реакторе Компас?</p>	<p>необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
<p>Газопотребление и основы сжигания газа</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Трубы и оборудование. 2. Трубы и их соединения. 3. Стальные и полиэтиленовые трубы для прокладки газопроводов. 4. Сортамент и условное обозначение труб. Технические условия труб. 5. Сравнительные характеристики труб из стали и полиэтилена. 6. Соединительные и фасонные части. 7. Уплотнительные материалы. 8. Арматура. 9. Задвижки, краны, затворы, вентили. 10. Подземные и наземные газопроводы. 11. Основные физико-химические свойства природного газа, его преимущества и недостатки. 12. Назначения, устройство, принцип работы предохранительно-запорного 	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине,</p>

	<p>клапана ПКН (ПКВ). Основные неисправности, настройка на срабатывание. 13. Назначение и устройство конденсатосборников. Порядок откачки конденсата из конденсатосборников. 14. Продукты полного и неполного сгорания природного газа. Опасность при неполном сгорании. 15. Устройство ввода газопровода в жилое здание. 16. Назначение, устройство баллонного вентиля СУГ. Основные неисправности. 17. Средства первичного пожаротушения на объектах систем газопотребления. 18. Горение газа. Условия необходимые для полного сгорания газа. 19. Запорная арматура газопроводов. 20. Устройство наружных газопроводов. 21. Требования, предъявляемые к газогорелочным устройствам. 22. Назначение и устройство газовых колодцев. 23. Виды и сроки ремонта бытовых газовых приборов при их эксплуатации. 24. Количество воздуха, необходимое для полного сгорания газа. Коэффициент избытка воздуха и его влияние на эффективность сжигания газа. 25. Назначение, устройство и работа отопительного котла АОГВ-20. Неисправности котла и их устранение. 26. Классификация газопроводов по построению: кольцевой, тупиковый и комбинированный. Их достоинства и недостатки. 27. Фильтры и</p>	<p>ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом непринципиальные ошибки. <i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины. <i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
--	---	---

	<p>предохранительные устройства. 28. Основные характеристики пламени на горелке Бунзена. 29. Методы сжигания газа. 30. Требования, предъявляемые к горелкам. 31. Классификация газовых горелок. 32. Горелки полного предварительного смешивания газа с воздухом. 33. Эжекционные горелки среднего давления. 34. Горелки предварительного смешивания газа. 35. Горелки с незавершенным предварительным смешиванием газа с воздухом. 36. Горелки без предварительного смешивания газа.</p>	
<p>Проектирование и эксплуатация технологического оборудования</p>	<p>1. Назовите основные этапы проектирования оптимальных конструкций. 2. Какие требования эксплуатации и производства предъявляются к конструкции машин? 3. Охарактеризуйте основные принципы оптимального конструирования. 4. Что называется единой системой конструкторской документации (ЕСКД)? 5. Какие конструкторские документы относятся к графическим, а какие к текстовым? 6. Назовите и охарактеризуйте основные стадии разработки конструкторской документации. 7. Что называется технологичностью конструкции? 8. Какими основными показателями оценивается технологичность</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы</p>

	<p>конструкции?</p> <p>9. В чем заключается сущность безмоментной теории расчета оболочек?</p> <p>10. Какие сосуды относят к тонкостенным, а какие к толстостенным?</p> <p>11. Как определить оптимальные размеры корпуса аппарата, работающего под внутренним давлением?</p> <p>12. Как определить толщину стенки аппарата, работающего под внутренним давлением?</p> <p>13. Назовите основные типы фланцев.</p> <p>14. Укажите границы применения типов фланцев.</p> <p>15. Приведите классификацию типов уплотнительных поверхностей фланцевых соединений.</p> <p>16. Укажите границы применения типов уплотнительных поверхностей.</p> <p>17. Какие материалы используются в качестве прокладок во фланцевых соединениях?</p> <p>18. Дайте характеристику прокладок, применяемых во фланцевых соединениях</p> <p>19. Назовите требования, предъявляемые к прокладкам.</p> <p>20. В чем заключается сущность расчета на прочность фланцевого соединения?</p> <p>21. Какие существуют способы компенсации ослабления оболочки отверстиями различного назначения?</p> <p>22. В чем состоит сущность геометрического критерия укрепления отверстий в оболочках?</p> <p>23. Какие отверстия считаются одиночными?</p> <p>24. Как определить расчетный</p>	<p>билета, но допустивший при этом непринципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
--	--	---

	<p>диаметр одиночного отверстия, не требующего укрепления? 25.Как определить наибольший диаметр одиночного отверстия, не требующего укрепления? 26.Каковы принципы классификации предохранительных клапанов?</p>	
<p>Контроль качества продукции нефтегазопереработки</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Задачи дисциплины и её содержание. 2. ТХК на предприятиях пищевой промышленности. 3. Особенности проведения теххимического контроля на малых предприятиях. 4. Основные методы анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. 5. Пищевая ценность и безопасность пищевых продуктов. 6. Методы определения физико-химических показателей качества. 7. Порядок отбора проб, выделения навесок при поступлении сырья на предприятие. 8. Особенности отбора проб, выделения навесок, формирования и хранения среднесуточных партий. 9. Подготовка проб для проведения теххимического контроля. 10. Выделение навесок и их очистка. 11. Техника лабораторных работ при взвешивании, измельчении, озолении и растворении минерального осадка. 12. Методы анализа качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в различных отраслях пищевой промышленности. 13. Показатели качества сырья, 	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом не принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы</p>

	<p>полуфабрикатов и готовой продукции, производимой на малых предприятиях.</p> <p>14. Классификация и характеристика приборов для проведения лабораторных анализов.</p> <p>15. Порядок отбора проб в технологическом процессе.</p> <p>16. Нормативные документы в пищевой промышленности.</p> <p>17. Технические документы в пищевой промышленности.</p> <p>18. Государственные стандарты на продукцию и методы испытаний.</p> <p>19. Обязательный комплект документов для выработки продукции на предприятиях пищевой промышленности.</p> <p>20. Отраслевые стандарты на продукцию.</p> <p>21. Технические условия на продукцию.</p> <p>22. Технологические инструкции и рецептуры. Виды рецептур.</p> <p>23. Методики расчёта выходов.</p> <p>24. Сертификация и декларирование пищевых производств.</p> <p>25. Сертификат соответствия, гигиенический сертификат.</p> <p>26. Качественные удостоверения на продукцию.</p> <p>27. Маркировка пищевой продукции.</p> <p>28. Схема теххимического контроля на предприятии.</p> <p>29. Рабочая программа производственного контроля.</p> <p>30. Задачи производственно-технологических лабораторий (ПТЛ).</p> <p>31. Структура и основные функции производственно-технологических лабораторий.</p> <p>32. Объём работы производственно-</p>	<p>по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
--	--	--

	<p>технологических лабораторий. 33. Бактериологический контроль. 34. Производственно-технологическая работа производственно-технологических лабораторий. 35. Ведение журналов теххимического контроля. 36. Документы первичного учёта производства, процесс их заполнения. 37. Учёт сырья. 38. Учёт работы бригады. 39. Учёт брака и отходов производства. 40. Неучтённые потери и их определение. 41. Учёт готовых изделий. 42. Сменный отчёт. 43. Мука. Отбор проб для анализа. 44. Характеристика сортов муки 45. Классификация муки по видам и типам 46. Показатели качества муки, нормируемые стандартами 47. Определение органолептических показателей муки.</p>	
<p>Энерго- и ресурсосберегающие технологии в газовой отрасли</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация контроля на предприятиях промышленности. 2. Основные цели и задачи контроля предприятиях промышленности. 3. Общая классификация и характеристики приборов применяемых в НПП. 4. Основные виды погрешностей измерений . 5. Приборы для определения качества сырья. 6. Основные физические величины. 7. Перечислите основные приборы и методы контроля основных физико-химических параметров качества 	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</i></p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «хорошо» заслуживает</i></p>

	<p>нефтепродуктов и дайте их характеристику.</p> <p>8. Перечислите основные приборы и методы контроля основных примесных веществ и дайте характеристику.</p> <p>9. Перечислите основные приборы и методы для определения параметров качества нефти.</p> <p>10. Перечислите основные приборы и методы для определения параметров качества моторных топлив.</p> <p>11. Приборы и методы для определения параметров качества природного и попутного газа.</p> <p>12. Отбор проб и подготовка проб для технохимического контроля.</p> <p>13. Методы разделения и концентрирования.</p> <p>14. Техника выполнения работ по контролю качества</p> <p>15. Контроль качества при приеме, хранении и отпуске нефтепродуктов.</p> <p>16. Нормативная и техническая документация.</p> <p>17. Обязательный комплект документов для выработки продукции.</p> <p>18. Схемы технохимического контроля на предприятии.</p> <p>19. Рабочая программа производственного контроля.</p> <p>20. Общие требования к отбору проб</p> <p>21. Приборы, применяемые для отбора проб.</p> <p>22. Каким образом осуществляется порядок отбора пробы из резервуаров и транспортных средств?</p> <p>23. Производственно - технологический контроль. Задачи производственно-технологической лаборатории.</p> <p>24. Основные функции и</p>	<p>слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом не принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
--	---	---

	<p>структура технологической лаборатории</p> <p>25. Документы учёта производства, их заполнение.</p> <p>26. Учёт сырья, готовой продукции и отходов производства.</p> <p>27. Что включает в себя понятие энергосбережение?</p>	
--	--	--

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация по программе проводится в форме *итогового аттестационного экзамена*. Характеристика заданий представлена в табл. 3.

Таблица 3

Характеристика заданий итоговой аттестации

Вид контроля	Краткая характеристика задания	Критерии оценки
Итоговая аттестация	<p>Билет 1</p> <p>1. Схема и состав оборудования ГРП (ГРУ). Принцип работы ГРП (ГРУ).</p> <p>2. Межкристаллическая коррозия нержавеющей сталей. Способы предотвращения.</p> <p>Билет 2</p> <p>1. Общая классификация и характеристики приборов применяемых в НПП.</p> <p>2. Определение оптимального числа ПРГ</p> <p>Билет 3</p> <p>1. Назначение, устройство, принцип работы предохранительного сбросного клапана ПСК-50. Параметры и периодичность настройки. Ламинарное и турбулентное течения. Определение коэффициента Кориолиса.</p>	<p><i>Оценка: 5</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученных дисциплин программы, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные дисциплинами программы, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочими программами дисциплин программы; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученных дисциплин, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочих программ дисциплин учебного плана, правильно выполнившему практические задания.</p> <p><i>Оценка: 4</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший</p>

		<p>полное знание материала изученных дисциплин программы, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплин; показавшему систематический характер знаний по дисциплинам учебного плана, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задания, но допустившему при этом непринципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «удовлетворительно»</i> заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученных дисциплин программы в объеме, необходимом для предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомым с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплин; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «неудовлетворительно»</i> выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученных дисциплин учебного плана, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные</p>
--	--	---

		<p>вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если слушатель: после начала ИА отказался сдавать итоговый экзамен или нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.).</p>
--	--	--

Независимая оценка качества обучения

Независимая оценка качества обучения предполагает внутренний аудит программ ДПО и анкетирование слушателей и/или работодателей по вопросам удовлетворенности процессом и результатами обучения.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) литература НТБ МЭИ:

1. Замалеев, З. Х. Основы гидравлики и теплотехники : учебное пособие по направлению 270800 "Строительство" (профили "Промышленное и гражданское строительство", "Водоснабжение и водоотведение") / З. Х. Замалеев, В. Н. Посохин, В. М. Чефанов . – СПб. : Лань-Пресс, 2014 . – 352 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература) . - ISBN 978-5-8114-1531-1 .;

2. Идельчик, И. Е. Справочник по гидравлическим сопротивлениям / И. Е. Идельчик . – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Машиностроение, 1975 . – 559 с.;

3. Ионин, А. А. Газоснабжение : учебник / А. А. Ионин . – 5-е изд., стереотип . – СПб. : Лань-Пресс, 2012 . – 448 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература) . - ISBN 978-5-8114-1286-0 ..

б) литература ЭБС и БД:

Не предусмотрено

в) используемые ЭБС:

1. Научная электронная библиотека
<https://elibrary.ru/>;

2. ЭБС Лань
<https://e.lanbook.com/>;

3. ЭБС "Университетская библиотека онлайн"
http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red.

Руководитель
 Филиал МЭИ в г.
 Смоленск, ЦПП

		Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
		Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец		Максимкин В.Л.	
Идентификатор		R9e14050c-MaximkinVL-G14050C2	

В.Л.
 Максимкин

"Энергетик"


(должность)

(подпись)

(расшифровка
подписи)

Начальник ОДПО

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крохин А.Г.
Идентификатор	R6d4610d5-KrokhinAG-aa301f84	

(подпись)

А.Г. Крохин

(расшифровка
подписи)