

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

УТВЕРЖДАЮ

Председатель МК
_____ Бестужева А.С.

«__» октября 2015г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине/практике/НИР

«Гидроэлектростанции и гидромашинны»

Уровень образования	Бакалавриат <hr/> <i>(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)</i>
Направление подготовки/специальность	08.03.01 Строительство <hr/>
Направленность (профиль) программы	Гидротехническое строительство (академический бакалавриат) <hr/>

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 «_____» утвержден на заседании кафедры «_____».

Протокол № от « » _____ 2015 г.

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

4. ФОС составлены согласно учебным планам 2013-14 года начала подготовки

1. Структура дисциплины (модуля)

Разделы теоретического обучения

№	Наименование раздела теоретического обучения
1	Водные ресурсы и их энергетическое использование. Схемы использования водно-энергетических ресурсов
2	Гидравлические машины, турбины и насосы
3	Гидроэлектростанции
4	Оборудование зданий гидроэлектростанций
5	Проектирование зданий гидроэлектростанций

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 существовании и основном содержании нормативных документов, относящихся к проектированию, строительству и эксплуатации ГЭС и ГАЭС: в том числе федеральные законы, постановления правительства РФ, своды правил, стандарты организаций Национального объединения строителей НОСТРОЙ, Федеральной гидрогенерирующей компании РусГидро и других организаций в сфере строительства; номенклатуру гидротурбин и насосов, стандарты, определяющие основные характеристики гидротурбин.	31
		Умеет находить и использовать нормативную документацию, относящуюся к проектированию, строительству и эксплуатации ГЭС и ГАЭС	У1
		Имеет навыки использования номенклатуры и стандартных характеристик гидротурбин для определения их натуральных параметров при проектировании ГЭС и ГАЭС	Н1
Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и	ПК-2	Знает о возможностях универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и	32

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования		систем автоматизированных проектирования; прикладных программ водно-энергетических расчетов, гидравлических расчетов каналов, напорных и безнапорных туннелей и трубопроводов, водоприемников, отстойников, уравнильных резервуаров и других узлов и конструкций ГЭС и ГАЭС.	
		Имеет навыки использования универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования, специализированного комплекса программ расчетов гидромеханических переходных процессов на ГЭС и ГАЭС.	Н2
Способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности	ПК-4	Умеет выбрать тип и конструкцию сооружений ГЭС/ГАЭС, исходя из природных условий, минимизации затрат и сроков строительства, обеспечения необходимого уровня его безопасности; подобрать основное гидроэнергетическое оборудование ГЭС/ГАЭС: турбину, генератор, трансформатор, провести сравнение вариантов оборудования.	У3
		Имеет навыки проектирования и расчёта гидроэнергетических сооружений, подготовки и оформления проектной и рабочей документации, чертежей гидротехнических сооружений энергетического назначения, их строительных конструкций с использованием стандартных прикладных графических программных средств.	Н3
Знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	ПК-13	Знает причины различных видов аварий гидротехнических сооружений и гидроэлектростанций; примеры внедрения инноваций в гидроэнергетике.	34

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

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения)*				
	1	2	3	4	5
ПК-1	+	+	+	+	+
ПК-2	+	+	+	+	+
ПК-4		+	+	+	+
ПК-13		+			+

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		
		Контрольная работа	Защита курсового проекта	Экзамен		
1	2	3	5	7	8	
ПК-1	31				+	+
	У1		+			+
	Н1		+			+
ПК-2	32				+	+
	Н2	+	+			+
ПК-4	У3	+	+			+
	Н3		+			+
ПК-13	34				+	+
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» (удовлетво)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)

		р.)		
31	Не знает значительной части основного содержании нормативных документов, относящихся к проектированию, строительству и эксплуатации ГЭС	Знает основной материал, но допускает много неточностей, приводит недостаточно правильные формулировки	Допускает небольшие неточности при ответах на вопросы по нормативной базе проектированию, строительству и эксплуатации ГЭС	Хорошо разбирается в основных требованиях, относящихся к проектированию, строительству и эксплуатации ГЭС
32	Не знает значительной части методов расчетов энергетических сооружений и оборудования ГЭС	Знает методы расчетов энергетических сооружений и оборудования ГЭС, но допускает много ошибок	Знает методы расчетов энергетических сооружений и оборудования ГЭС, допускает отдельные ошибки	Знает методы расчетов энергетических сооружений и оборудования ГЭС, понимает особенности применения специализированных программ расчетов
34	Не знает значительной части научно- технической информации, отече- ственного и зарубежного опыта проектирования, строительства и эксплуатации ГЭС	Знает очень мало о научно- технической информации об отечественном и зарубежном опыте проектирования, строительства и эксплуатации ГЭС	Знает об отечественном и зарубежном опыте проектирования, строительства и эксплуатации ГЭС	Знает об отечественном и зарубежном опыте проектирования, строительства и эксплуатации ГЭС, об уникальных ГЭС и ГАЭС и последних образцах оборудования

в форме Защиты курсового проекта

Критерии оценивания:

- полнота выполнения задания на курсовой проект/курсовую работ,
- правильность результатов курсового проекта/курсовой работы,
- правильность структуры курсового проекта/курсовой работы,
- правильность оформления курсового проекта/курсовой работы,
- качество доклада/презентации курсового проекта/курсовой работы,
- 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	Не умеет выполнить водно- энергетические расчеты, определить основные параметры ГЭС и ее мощность; не умеет пользоваться технической	Умеет выполнить водно- энергетические расчеты, определить основные параметры ГЭС и ее мощность, и пользоваться технической документацией для	Умеет выполнить водно- энергетические расчеты, определить основные параметры ГЭС и ее мощность, и пользоваться технической документацией для	Умеет выполнить водно- энергетические расчеты, определить основные параметры ГЭС и ее мощность, пользоваться технической документацией для выбора основного

	документацией для выбора основного оборудования ГЭС	выбора основного оборудования ГЭС, но допускает грубые ошибки	выбора основного оборудования ГЭС, но допускает отдельные ошибки и неточности	оборудования ГЭС
У2	Не умеет подобрать основное гидросиловое и вспомогательное оборудование ГЭС	Умеет подобрать основное гидросиловое и вспомогательное оборудование ГЭС, но допускает ошибки	Умеет подобрать основное гидросиловое и вспомогательное оборудование ГЭС, но не оптимальные варианты	Умеет подобрать основное гидросиловое и вспомогательное оборудование ГЭС
Н2	Не имеет навыков использования специализированных программ для использования в водно-энергетических расчетах	Имеет навыки использования специализированных программ для использования в водно-энергетических расчетах, но допускает грубые ошибки	Имеет навыки использования специализированных программ для использования в водно-энергетических расчетах, но допускает отдельные ошибки и неточности	Имеет навыки использования специализированных программ для использования в водно-энергетических расчетах
У3	Не умеет правильно выбрать тип здания ГЭС, выполнить компоновку основного и вспомогательного оборудования в здании ГЭС, правильно подвести коммуникации, в том числе, подъездные пути	Умеет правильно выбрать тип здания ГЭС, выполнить компоновку основного и вспомогательного оборудования в здании ГЭС, правильно подвести коммуникации, в том числе, подъездные пути, но допускает много ошибок	Умеет правильно выбрать тип здания ГЭС, выполнить компоновку основного и вспомогательного оборудования в здании ГЭС, правильно подвести коммуникации, в том числе, подъездные пути, но допускает отдельные ошибки и неточности	Умеет правильно выбрать тип здания ГЭС, выполнить компоновку основного и вспомогательного оборудования в здании ГЭС, правильно подвести коммуникации, в том числе, подъездные пути
Н3	Не имеет навыков конструирования зданий ГЭС с использованием современного отечественного и зарубежного опыта	Имеет навыки конструирования зданий ГЭС, но не использует опыт современного отечественного и зарубежного строительства ГЭС; допускает много ошибок при проектировании	Имеет навыки конструирования зданий ГЭС с использованием современного отечественного и зарубежного опыта строительства ГЭС; допускает некоторое количество ошибок при проектировании	Имеет навыки конструирования зданий ГЭС с использованием современного отечественного и зарубежного опыта строительства ГЭС; применяет современные типы зданий и схемы компоновки оборудования

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

3.3.1. *Текущий контроль*

Текущий контроль осуществляется путём:

- устного опроса;
- проведения контрольной работы;
- контроля выполнения студентом курсового проекта.

Примерные вопросы к контрольной работе по теме “Гидравлические машины, турбины и насосы”:

1. С использованием номенклатуры гидротурбин их универсальных характеристик подобрать по заданным исходным данным радиально-осевую или осевую поворотно-лопастную гидротурбину;
2. Рассчитать ее диаметр, номинальную частоту вращения, высоту отсасывания, масштабный эффект.
3. Определить область оптимальных режимов и нанести ее на универсальную характеристику.
4. По заданной мощности и частоте вращения определить основные параметры и конструктивные размеры гидрогенератора. Размеры нанести на расчетную схему.

3.3.2. *Промежуточная аттестация*

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

Тематика курсовых проектов: «Проект здания ГЭС».

Вопросы к защите курсового проекта “Здание ГЭС”:

1. Как определены основные энергетические параметры гидроэлектростанции,
2. Чем обоснован выбор типа здания ГЭС.
3. Как выполнялись расчеты по подбору турбин, генераторов, кранового оборудования, предтурбинных затворов, силовых трансформаторов, систем автоматического регулирования.
4. По какой гипотезе распределения скоростей проведены расчеты для определения габаритов спиральной камеры.
5. Как определена высота отсасывания турбин ГЭС.
6. Чем обосновано расположение сооружений гидроузла на генплане.
7. Какую роль сыграли геологические особенности при компоновке сооружений гидроузла.

Примерный перечень вопросов к экзамену в 7-м семестре

1. Водные ресурсы и их энергетическое использование. Уровень энергетического использования водных ресурсов России.
2. Схемы энергетического использования водных ресурсов. Каскады ГЭС в России и странах СНГ.
3. Напор и мощность гидротурбины. Основные типы турбин, области использования по напору.
4. Конструкции осевых, диагональных, радиально-осевых и ковшовых турбин. Особенности, основные узлы и элементы.
5. Горизонтальные турбины. Механизмы регулирования расхода и мощности турбин.
6. Кинематика потока в направляющем аппарате и рабочем колесе и ее связь с режимами работы турбины.

7. Подобие режимов. Основное уравнение гидротурбин.
8. Приведенные параметры. Коэффициент быстроходности.
9. Типы турбинных камер и основы гидравлического расчета.
10. Роль отсасывающих труб в повышении эффективности использования напора.
11. Кавитация в турбинах. Виды кавитации, ее стадии
12. Коэффициент кавитации и допустимая высота отсасывания.
13. Определение характеристик турбин на энергетических и кавитационных стендах.
14. Построение характеристик поворотно-лопастных турбин.
15. Пересчет параметров турбин с модели на натуру.
16. Универсальные характеристики турбин, их получение с использованием энергетических и кавитационных стендов.
17. Схемы энергетического и кавитационного стендов для модельных испытаний гидротурбин.
18. Разгонные характеристики гидротурбин.
19. Построение линейных и эксплуатационных характеристик гидротурбин по главной универсальной характеристике.
20. Порядок подбора турбин при проектировании ГЭС.
21. Номенклатура турбин. Маркировка турбин.
22. Сравнение турбин различных типов по их характеристикам.
23. Регулирование турбин. Системы автоматического регулирования турбин. Основные звенья системы регулирования.
24. Монтаж и эксплуатация турбин.
25. Основные сооружения насосных станций, их назначение. Требования, предъявляемые к оборудованию насосных станций.
26. Области применения и особенности конструкций осевых, диагональных и центробежных насосов. Номенклатура насосов, их маркировка.
27. Осевые и диагональные насосы с жесткозакрепленными и поворотными лопастями, схемы их установки, особенности характеристик.
28. Центробежные насосы различных типов, многоступенчатые секционные насосы, крупные насосы. Характеристики центробежных насосов.
29. Кавитационные характеристики насосов и допустимая высота всасывания.
30. Параллельное, последовательное, последовательно-параллельное соединение насосов при работе на общий трубопровод.
31. Определение характеристики сети и выбор основных параметров агрегатов насосных станций – числа и типа насосов, фактических значений подачи, напора, КПД, мощности на валу и требуемой мощности двигателя. Обрезка рабочих колес центробежных насосов.
32. Четырехквadrантные универсальные характеристики обратимых гидромашин. Зоны режимов. Подбор обратимых гидромашин по четырехквadrантным универсальным характеристикам. Представление полных круговых характеристик в полярной системе координат.
33. Методика определения энергии и мощности для участка реки.
34. Схемы концентрации напора ГЭС и условия их применения.
35. Характерные напоры ГЭС. Потери напора.
36. Основные энергетические характеристики ГЭС.
37. Исходные данные водно-энергетических расчетов
38. Совместное решение уравнение водного баланса уравнений для определения напоров и мощности ГЭС
39. Определение режимов изменения уровней ВБ, НБ, напора, мощности ГЭС по водотоку при реализации режима регулирования стока на максимально-выравненный расход.
40. Режимы работы ГЭС в суточном графике нагрузки энергосистемы.

Гарантированная мощность.

41. Методика обоснования дублирующей мощности ГЭС. Установленная мощность.
42. Классификация гидроэлектростанций. Условия применения ГЭС различных типов.
43. Компоновка и состав сооружений русловых, приплотинных, деривационных ГЭС с напорной и безнапорной деривацией.
44. Классификация зданий ГЭС по компоновочному признаку. Условия применения зданий ГЭС различных типов.
45. Основные части и строительные конструкции агрегатных блоков ГЭС
46. Обоснование высотного положения агрегатного блока ГЭС.
47. Основы проектирования спиральных камер и отсасывающих труб турбин.
48. Компоновка оборудования и основные размеры строительных конструкций агрегатных блоков русловых, приплотинных, обособленных зданий ГЭС.
49. Коммуникации наземных и подземных зданий ГЭС. Размеры и отметка расположения блока монтажной площадки.
50. Компоновка машинных залов подземных ГЭС. Варианты размещения силовых трансформаторов и затворов.
51. Особенности конструкций и размеры агрегатных блоков совмещенных зданий ГЭС с напорными и безнапорными водосбросами, встроенных в водосливную плотину.
52. Основы проектирования энергетических сооружений головных узлов гидроэлектростанций. Конструктивные особенности водоприемников для борьбы с донными наносами, плавающим сором и льдом. Конструкции отстойников периодического и непрерывного действия, определение длины отстойника, ширины и количества камер. Условия промыва.
53. Саморегулирующиеся и несаморегулирующиеся безнапорные водоводы. Гидравлические расчеты, режимы работы. Неустановившиеся режимы – высота бегущей волны. Принципы технико-экономического обоснования размеров.
54. Трассировка и конструкции напорных трубопроводов и напорных туннелей. Гидравлические расчеты. Принципы технико-экономического обоснования размеров сечений.
55. Назначение уравнительных резервуаров, конструкции различных типов и требования к ним, условия применения на подводящих и отводящих водоводах ГЭС. Основные принципы работы и задачи их гидравлических расчетов.
56. Типы и трассировка станционных напорных водоводов, схемы их подвода к зданию ГЭС. Конструкции облицовок станционных водоводов. Опоры, температурные и температурно-осадочные компенсаторы Гидроудар в напорных подводящих и отводящих водоводах, задачи расчета.

3.4. 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 НИУМГСУ.

- 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.

- 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.

- Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачетные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения.

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

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

1) Процедура проведения промежуточной аттестации в виде защиты курсового проекта

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача задания на курсовой проект	2 неделя семестра	На практическом занятии	Ведущий преподаватель
Консультации	2-6 неделя семестра	На практических занятиях, через интернет и др.	Ведущий преподаватель, обучающийся
Контроль хода выполнения задания	2-6 неделя семестра	На практических занятиях, через интернет, выставление процента выполнения и др.	Ведущий преподаватель
Выполнение задания	2-6 неделя семестра	Дома, в учебном классе и др.	Обучающийся, группа обучающихся
Сдача задания (опрос)	7 неделя	На групповых	Обучающийся

	семестра	консультациях. И др.	(посредством интернет или лично)
Проверка задания	8 неделя семестра	на консультациях.	Ведущий преподаватель, ассистент преподавателя
Защита выполненного задания	9 неделя семестра	устно	Обучающийся, группа обучающихся
Формирование оценки	На защите и др.	В соответствии со шкалой и критериями оценивания)	Ведущий преподаватель, комиссия
Объявление результатов оценки выполненного задания	9 неделя семестра, на защите и др.	После защиты.	Ведущий преподаватель

2) Процедура проведения промежуточной аттестации в виде экзамена

<i>Действие</i>	<i>Сроки</i>	<i>Методика</i>	<i>Ответственный</i>
<i>Выдача вопросов к экзамену</i>	<i>12 неделя семестра</i>	<i>На практическом занятии</i>	<i>Ведущий преподаватель</i>
<i>Консультации</i>	<i>Последняя неделя семестра, в сессию</i>	<i>На групповой консультации</i>	<i>Ведущий преподаватель</i>
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>В сессию</i>	<i>по билетам</i>	<i>Ведущий преподаватель, комиссия</i>
<i>Формирование оценки</i>	<i>На аттестации</i>	<i>В соответствии с критериями</i>	<i>Ведущий преподаватель, комиссия</i>

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 для контрольной работы;*
 - *перечень компетенций и их элементов, проверяемых на каждом мероприятии текущего контроля успеваемости;*
- *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 контрольной работы возможно использовать следующие критерии оценивания:

<i>Оценка</i>	<i>Характеристики действий обучающегося</i>
<i>Отлично</i>	<i>Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.</i>
<i>Хорошо</i>	<i>Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил</i>

	учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
Удовлетворительно	Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия.
Неудовлетворительно	Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу.

Приложения

Методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (Выбрать нужное):

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.
6. Варианты задач для контрольной работы.

