

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Должность: Ректор

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

Дата подписания: 25.11.2023 14:35:29

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГРОЗНЕНСКИЙ

Уникальный программный ключ:

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

236bcc35c296f119d6aa1dc22836621db52dbc07971a80005a3625f9fa4304cc

ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»

Технологические машины и оборудование

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры

«14» июнь 2023 г., протокол №10

Заведующий кафедрой

 А.А. Эльмурзаев
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Основы проектирования

Направление подготовки

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (Профиль)

Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов

Квалификация выпускника

Бакалавр

Составитель  Т.С. Богатырев

**ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Основы проектирования
(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Методологические основы проектирования.	ПК-1.1	<i>Аттестация (письменная работа)</i>
2.	Методы и приемы научно – технического творчества в проектировании.	ПК-1.1; ПК-1.2	<i>Аттестация (письменная работа)</i>
3.	Объекты проектирования	ПК-1.2	<i>Аттестация (письменная работа)</i>
4.	Основы проектирования ППС	ПК-1.1; ПК-1.2	<i>Аттестация (письменная работа)</i>

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	<i>1-ая рубежная аттестация</i>	Средство контроля усвоения учебного материала тем, раздела или разделов дисциплины, организованное как рубежная аттестации в виде письменной работы.	Устный ответ. Моделирование на ПК. Зачет.
2	<i>2-ая рубежная аттестация</i>	Средство контроля усвоения учебного материала тем, раздела или разделов дисциплины, организованное как рубежная аттестации в виде письменной работы.	Устный ответ. Демонстрация на оборудовании. Зачет.
3	<i>Зачет</i>	Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины, организованное в письменном виде.	Устный ответ. Письменная работа. Зачет.

ВОПРОСЫ 1-Й РУБЕЖНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Раздел 1. Методологические основы проектирования.

1. История зарождения проектирования.
2. Понятие проектирования.
3. Конструирование.
4. Управление проектированием.
5. Менеджмент.
6. Структура проектирования.
7. Стадии проектирования.
8. Техническое задание.
9. Техническое предложение.

10. Эскизный проект.
11. Технический проект.
12. Рабочий проект.
13. Сертификация.
14. Обязательная сертификация.
15. Добровольная сертификация.

Раздел 2. Методы и приемы научно – технического творчества в проектировании.

1. Принципы системного проектирования.
2. Качество продукции.
3. Критериальный подход к проектированию
4. Эвристические методы проектирования.
5. Экспериментальные методы проектирования.
6. Открытие.
7. Изобретение.
8. Авторское право.
9. Патент на изобретение.
10. Рационализаторское предложение.
11. Технический ресурс.
12. Единицы для измерения ресурса.
13. Экономическое значение проблемы ресурса.

ВОПРОСЫ 2-Й РУБЕЖНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Раздел 3. Объекты проектирования

1. Объекты проектирования.
2. Техническая система.
3. Назначение и характеристики разрабатываемых объектов.
4. Виды технических систем.
5. Исполнительное устройство.
6. Механическое передаточное устройство.
7. Комплекс, сборочная единица, деталь
8. Эвристические модели.
9. Физические модели.
10. Математические модели.
11. Экономические основы проектирования.
12. Коэффициент рентабельности.
13. Суммарный экономический эффект.
14. Срок окупаемости оборудования.
15. Себестоимость, плановая и лимитная цена оборудования.
16. Моральный износ.
17. Физический износ.
18. Оптимизация.
19. Системы автоматизированного проектирования (САПР).
20. Обеспечение САПР.
21. Задачи системы автоматизированного проектирования.
22. Проектные и производственные требования.
23. Стандартизация.
24. Нормативная документация.
25. Технический регламент.
26. Объекты стандартизации.
27. Унификация.
28. Преемственность.
29. Технологичность.
30. Транспортабельность.

31. Сохраняемость.
32. Функциональные требования.
33. Надежность проектируемых объектов.
34. Безотказность проектируемых объектов.
35. Долговечность проектируемых объектов.
36. Безопасность проектируемых объектов.
37. Экологичность проектируемых объектов.
38. Эстетичность проектируемых объектов.
39. Утилизация проектируемых объектов.

Раздел 4. Основы проектирования ПППС

1. Предметно - пространственная производственная среда (ПППС).
2. Эргономичность изделия.
3. Характеристики среда трудовой деятельности человека.
4. Основы эстетики и предметно – пространственной среды.
5. Художественная выразительность.
6. Рациональность формы.
7. Дизайн, цели, задачи и этапы.
8. Цвет в проектировании.

Образец оценочного средства рубежных аттестаций

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт "Нефти и газа" Группа "НП-22П" Семестр "3" Дисциплина " Основы проектирования " Билет № 1	
1. Физические модели 2. Эргономичность изделия.	
Подпись преподавателя _____	Подпись заведующего кафедрой _____

Критерии оценки (в рамках рубежной аттестации)

Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 20 баллов за каждую рубежную аттестацию. Критерии оценки разработаны, исходя из разделения баллов:

Критерии оценки ответов на теоретические вопросы:

- 0 баллов выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

- 1-4 баллов выставляется студенту, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи.

Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

- 5-8 баллов выставляется студенту, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно- следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. *Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.*

- 9-12 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно- следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. *Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.*

- 13-16 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. *В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя*

- 18 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. *Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.* Ответ изложен литературным языком в терминах науки. *Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.*

- 20 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:

1. История зарождения проектирования.
2. Понятие проектирования.
3. Системное проектирование.
4. Стадии проектирования.
5. Принципы системного проектирования.
6. Методы проектирования.
7. Результаты творческой деятельности.
8. Понятие технического ресурса.
9. Экономическое значение проблемы ресурса.
10. Объекты проектирования.
11. Техническая система.
12. Назначение и характеристики разрабатываемых объектов.

13. Виды технических систем.
14. Виды моделей.
15. Требования производителя.
16. Требования потребителя.
17. Показателями экономической эффективности новой техники.
18. Системы автоматизированного проектирования (САПР).
19. Задачи системы автоматизированного проектирования.
20. Проектные и производственные требования.
21. Состав, структура и свойства ПППС
22. Основы эргономики.
23. Основы эстетики и предметно – пространственной среды.
24. Дизайн, цели, задачи и этапы.
25. Цвет в проектировании.
26. Основы оптимального проектирования.
27. Основные понятия и определения оптимального проектирования.
28. Методы конструирования.
29. Параметры технических систем.
30. Виды параметров.
31. Рациональное проектирование элементов конструкций.
32. Снижение массы и металлоемкости.
33. Конструктивно – технологическое проектирование.
34. Проектирование с учетом условий эксплуатации.
35. Управление проектированием.
36. Содержание технического задания.

Образец оценочного средства зачета:

<p style="text-align: center;">Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Институт "Нефти и газа" Группа "НП-22П" Семестр "3" Дисциплина " Основы проектирования " Билет № 1</p> <p>1. Физические модели. 2. Основы эстетики и предметно – пространственной среды.</p> <p>Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____</p>

Критерии оценки (в рамках зачета по дисциплине)

Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 20 баллов в ходе ответов по вопросам выносимым на зачет. Критерии оценки разработаны, исходя из разделения баллов:

Критерии оценки ответов на вопросы зачета:

- 0 баллов выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и

уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

- 1-4 баллов выставляется студенту, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

- 5-8 баллов выставляется студенту, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.

- 9-12 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.

- 13-16 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя

- 18 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

- 20 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует позицию студента.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Задание №1. Масса и металлоемкость конструкций.

Устный ответ.

Задание №2. Рациональные сечения.

Устный ответ.

Задание №3. Критерии жесткости конструкций.

Устный ответ.

Задание №4. Основы конструирования узлов и деталей.

Графическая работа на ПК

Задание №5. Конструирование механически обрабатываемых деталей.

Практическая демонстрация на оборудовании

Задание №6. Способы изготовления деталей

Практическая демонстрация на оборудовании

Задание №7. Практическое использование специализированного ПО для составления графической части проектной документации различных элементов технологического оборудования.

Построение моделей на ПК

Задание №8. Проектирование предметно-пространственной среды ремонтного цеха по обслуживанию технологического оборудования

Устный ответ

Контрольно-измерительные материалы к дисциплине

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "НП; НЗ; МАПП (ЗНП; ЗНЗ; ЗМАПП)" Семестр "5"
Дисциплина "Основы проектирования"
Билет № 1

1. Экономическое значение проблемы ресурса.
2. Основные понятия и определения оптимального проектирования.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "НП; НЗ; МАПП (ЗНП; ЗНЗ; ЗМАПП)" Семестр "5"
Дисциплина "Основы проектирования"
Билет № 2

1. Основные понятия и определения оптимального проектирования.
2. Основы эргономики.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "НП; НЗ; МАПП (ЗНП; ЗНЗ; ЗМАПП)" Семестр "5"
Дисциплина "Основы проектирования"
Билет № 3

1. Содержание технического задания.
2. Основные понятия и определения оптимального проектирования.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "НП; НЗ; МАПП (ЗНП; ЗНЗ; ЗМАПП)" Семестр "5"
Дисциплина "Основы проектирования"
Билет № 4

1. История зарождения проектирования.
2. Дизайн, цели, задачи и этапы.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "НП; НЗ; МАПП (ЗНП; ЗНЗ; ЗМАПП)" Семестр "5"
Дисциплина "Основы проектирования"
Билет № 5

1. Дизайн, цели, задачи и этапы.
2. Виды моделей.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "НП; НЗ; МАПП (ЗНП; ЗНЗ; ЗМАПП)" Семестр "5"
Дисциплина "Основы проектирования"
Билет № 6

1. Экономическое значение проблемы ресурса.
2. Назначение и характеристики разрабатываемых объектов.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "НИ; НЗ; МАПП (ЗНИ; ЗНЗ; ЗМАПП)" Семестр "5"
Дисциплина "Основы проектирования"
Билет № 7

1. Проектные и производственные требования.
2. Параметры технических систем.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "НИ; НЗ; МАПП (ЗНИ; ЗНЗ; ЗМАПП)" Семестр "5"
Дисциплина "Основы проектирования"
Билет № 8

1. Методы конструирования.
2. Объекты проектирования.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "НИ; НЗ; МАПП (ЗНИ; ЗНЗ; ЗМАПП)" Семестр "5"
Дисциплина "Основы проектирования"
Билет № 9

1. Принципы системного проектирования.
2. Экономическое значение проблемы ресурса.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "НИ; НЗ; МАПП (ЗНИ; ЗНЗ; ЗМАПП)" Семестр "5"
Дисциплина "Основы проектирования"
Билет № 10

1. Понятие проектирования.
2. Требования потребителя.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "НИ; НЗ; МАПП (ЗНИ; ЗНЗ; ЗМАПП)" Семестр "5"
Дисциплина "Основы проектирования"
Билет № 11

1. Проектирование с учетом условий эксплуатации.
2. Виды моделей.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "НИ; НЗ; МАПП (ЗНИ; ЗНЗ; ЗМАПП)" Семестр "5"
Дисциплина "Основы проектирования"
Билет № 12

1. Техническая система.
2. Требования потребителя.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "НП; НЗ; МАПП (ЗНП; ЗНЗ; ЗМАПП)" Семестр "5"
Дисциплина "Основы проектирования"
Билет № 13

1. Техническая система.
2. Объекты проектирования.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "НП; НЗ; МАПП (ЗНП; ЗНЗ; ЗМАПП)" Семестр "5"
Дисциплина "Основы проектирования"
Билет № 14

1. Содержание технического задания.
2. Снижение массы и металлоемкости.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "НП; НЗ; МАПП (ЗНП; ЗНЗ; ЗМАПП)" Семестр "5"
Дисциплина "Основы проектирования"
Билет № 15

1. Назначение и характеристики разрабатываемых объектов.
2. Основы эргономики.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "НП; НЗ; МАПП (ЗНП; ЗНЗ; ЗМАПП)" Семестр "5"
Дисциплина "Основы проектирования"
Билет № 16

1. Задачи системы автоматизированного проектирования.
2. Снижение массы и металлоемкости.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "НП; НЗ; МАПП (ЗНП; ЗНЗ; ЗМАПП)" Семестр "5"
Дисциплина "Основы проектирования"
Билет № 17

1. Стадии проектирования.
2. Дизайн, цели, задачи и этапы.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "НП; НЗ; МАПП (ЗНП; ЗНЗ; ЗМАПП)" Семестр "5"
Дисциплина "Основы проектирования"
Билет № 18

1. Принципы системного проектирования.
2. Требования производителя.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "НИ; НЗ; МАПП (ЗНИ; ЗНЗ; ЗМАПП)" Семестр "5"
Дисциплина "Основы проектирования"
Билет № 19

1. Управление проектированием.
2. Дизайн, цели, задачи и этапы.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им.акад. М.Д. Миллионщикова
Институт прикладных информационных технологий
Группа "НИ; НЗ; МАПП (ЗНИ; ЗНЗ; ЗМАПП)" Семестр "5"
Дисциплина "Основы проектирования"
Билет № 20

1. Требования потребителя.
2. Объекты проектирования.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____
