

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Инженерные науки, промышленность и транспорт»



УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующего кафедрой ИНПиТ

 А.С. Янута

протокол № 2 от «14» 09 2021г

Фонд оценочных средств

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Основы гидравлики и теплотехники»

Направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»

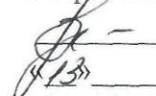
Профиль подготовки: «Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация (степень) выпускника:
Бакалавр

Форма обучения:
Заочная, 3,6 лет

Год набора 2020

Разработал: доцент

 - В.Н. Радченко
«13» 09 2021г.

Бендеры, 20 21

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1 В результате изучения учебной дисциплины Основы гидравлики и теплотехники у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ИД-1 оПК-1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ИД-2 оПК-1 Определение характеристик физического процесса (явления), на основе теоретического (экспериментального) исследования ИД-5 оПК-1 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности

2 Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование.	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
Выполнение контрольной работы	Раздел 1 Основы гидравлики 1.1 Основные свойства жидкости. Основной закон гидростатики. Основные законы кинематики и динамики жидкости. Расход. Уравнение расхода. Уравнение Бернулли для струйки идеальной жидкости. Уравнение Бернулли для реальной (вязкой) жидкости. 1.2 Режимы течения жидкости. Кавитационное течение. Потери в местных гидравлических сопротивлениях. Истечение жидкости. 1.3 Гидравлический расчет простых трубопроводов. Сложный трубопровод. Гидравлический удар	ОПК-1	- КИМ для выполнения контрольной работы
Защита контрольной работы		ОПК-1	- КИМ для защиты контрольной работы
Практические работы	1 Построение цикла Карно	ОПК-1	- КИМ для проверки практических работ
Лабораторные работы	1 Процесс парообразования	ОПК-1	- КИМ для проверки лабораторных работ
СРС	1 Методы и приборы измерения давления	ОПК-1	- КИМ для

	скоростей и расходов. 2 Применение уравнения Бернулли для практических целей. 3 Последовательное и параллельное соединение трубопроводов. 2 Осевые насосы. Устройство и принцип действия. Характеристики. 3 Вихревые насосы Устройство и принцип действия. Характеристики. 4 Поршневые насосы. Определение высоты всасывания и способы её увеличения. 5 Специальные водоподъемные средства. 6 Основное и вспомогательное оборудование насосных станций. 7 Процесса парообразования в i-s диаграмме. 8 Таблицы водяного пара		проверки самостоятельной работы
Промежуточная аттестация		ОПК-1	-Экзамен

При изучении учебной дисциплины: «Основы гидравлики и теплотехники» уровень освоения компетенций оценивается с применением балльно-рейтинговой системы.

Степень успешности освоения дисциплины в системе зачетных единиц оценивается суммой баллов, исходя из 100 максимально возможных, и включает две составляющие:

Первая составляющая - оценка преподавателем итогов учебной деятельности студента по изучению каждого модуля дисциплины в течение предусмотренного учебным планом временного отрезка.

Структура баллов, составляющих балльную оценку преподавателя, включает:

№ п/п	Форма контроля	Сумма баллов за все задания
1	Посещение лекционных занятий	10
2	Выполнение контрольной работы	20
3	Защита контрольной работы	20
4	Выполнение практических работ	10
5	Выполнение лабораторных работ	10
6	Самостоятельная работа	30
	Итого:	100

Вторая составляющая — оценка активности, инициативности, добросовестности работы студента. Она заключается в праве преподавателя освобождать студента от промежуточной аттестации в виде экзамена, если студент набрал не менее 52 баллов от максимально возможного их количества и при этом получил значащие оценки по каждому виду текущего контроля.

В этом случае в пересчете на применяемую в филиале 5-балльную шкалу оценок в зачетную книжку студента выставляются следующие оценки:

5 (отлично) - за 90,0 и более баллов;

4 (хорошо) - за 70,0 - 89,0 баллов;

3 (удовлетворительно) - за 40,0 - 69 баллов.

Если студент набрал менее 52 баллов, либо желает повысить, полученную им автоматическим путем оценки, он сдает экзамен согласно комплектов КИМ №1.

Студент самостоятельно выбирает формы текущей аттестации, представленных в ФОСе одноименной дисциплины, в зависимости от количества ЗЕТ, отводимых на вычитку дисциплины по учебному плану соответствующего направления и профиля подготовки.

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Инженерные науки, промышленность и транспорт»

Комплект оценочных средств для проведения текущей аттестации

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ»

Направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки: «Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация (степень) выпускника:
Бакалавр

Форма обучения:
Заочная, 3,6 лет

Год набора **2020**

Контрольно измерительный материал проведения контрольной работы
Форма контроля – письменная. Выполняется контрольное задание в соответствии со своим вариантом.

Критерии оценки за контрольную работу:

- Оценка «отлично» (17- 20 баллов) выставляется студенту если:
 - на все вопросы даны исчерпывающие ответы;
 - ответы изложены грамотным научным языком, все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.
- Оценка «хорошо» (13-16 баллов) выставляется студенту если:
 - на все вопросы даны в целом верные ответы, но с отдельными неточностями, не носящими принципиального характера;
 - в ответах не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения или присутствуют грамматические / стилистические погрешности изложения.
- Оценка «удовлетворительно» (9-12 баллов) выставляется студенту если:
 - ответы на вопросы носят фрагментальный характер, верные выводы перемежаются с неверными;
 - студент в целом, ориентируется в тематике пройденных тем учебной дисциплины, но испытывает проблемы с раскрытием отдельных вопросов.
- Оценка «неудовлетворительно» (0 - 8 баллов) выставляется если:
 - студент имеет значительные пробелы в знаниях пройденного материала, допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы;
 - демонстрирует изменение теоретического материала.

Контрольно измерительный материал защиты контрольного задания
Форма контроля – устная.

- Оценка «отлично» (17 - 20 баллов) выставляется студенту если:
 - на все вопросы даны исчерпывающие ответы;
 - ответы изложены грамотным научным языком, все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.
- Оценка «хорошо» (13-16 баллов) выставляется студенту если:
 - на все вопросы даны в целом верные ответы, но с отдельными неточностями, не носящими принципиального характера;
 - в ответах не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения или присутствуют грамматические / стилистические погрешности изложения.
- Оценка «удовлетворительно» (9-12 баллов) выставляется студенту если:
 - ответы на вопросы носят фрагментальный характер, верные выводы перемежаются с неверными;
 - студент в целом, ориентируется в тематике пройденных тем учебной дисциплины, но испытывает проблемы с раскрытием отдельных вопросов.
- Оценка «неудовлетворительно» (0 - 8 баллов) выставляется если:
 - студент имеет значительные пробелы в знаниях пройденного материала, допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы;
 - демонстрирует изменение теоретического материала.

Контрольно измерительный материал для проверки практических работ

В ходе изучения дисциплины «Основы гидравлики и теплотехники» студент должен выполнить практические работы, для выполнения которых разработан практикум, который представлен, в УМКД дисциплины.

Критерии оценки практических работ:

- При определении окончательной оценки выполнения практических работ учитывается:
- своевременность написания работ;
 - качество и оформление работ;
 - защита практических работ студентом;

- ответы на дополнительные вопросы при защите.

а) оценка "отлично", (+2 балла к рейтингу студента):

- глубокие и твердые знания теоретического и практического материала работы;
- аккуратное оформление отчета, представленного в практической работе;
- правильно произведенные расчеты, соответствующие индивидуальному заданию;
- умение самостоятельно проводить технологический расчет;
- при защите работы полностью изложен материал;
- доклад студента изложен в логической последовательности, речь технически грамотная;

б) оценка "хорошо", (+1 балл к рейтингу студента):

- достаточно твердые знания теоретического и практического материала работы;
- соответствие расчетов индивидуальному заданию работы;
- умение практически самостоятельно проводить технологический расчет, применять теоретические знания к решению практических задач, самостоятельное устранение замечаний при ошибочном выборе расчетных нормативов, делать выводы из полученных результатов;
- выполнение и оформление работы без существенных неточностей;
- при защите работы правильно сформулирован вывод, доклад студента характеризуется связанностью;
- имеются небольшие неточности в терминологии, допущены технически не грамотные пояснения.

в) оценка "удовлетворительно", (+0,5 балла к рейтингу студента):

- знание только основного теоретического и практического материала работы;
- допущение неточностей в расчетах практической работы;
- выполнение практической работы только при консультировании преподавателя, плохое ориентирование в теоретическом материале, не умение правильно делать выводы;
- посредственные навыки и умения, необходимые для правильного ответа на вопросы;
- выполнение и оформление отчета, предложенного в практической работе с существенными отклонениями;
- при защите практическая работа раскрыта недостаточно точно и полно, в докладе студента нет четкости, последовательности изложения мысли.

г) оценка "неудовлетворительно":

- работа не выполнена;
- отсутствие знаний значительной части теоретического и практического материала практической работы;
- отклонения расчетной и организационной части практической работы;
- неумение применять теоретические знания при решении практических задач;
- выполнение и оформление отчета, предложенного в практикуме с грубыми нарушениями;
- при защите практической работы наблюдается значительное непонимание темы; основная мысль не выражена; в ответе студента нет смыслового единства, связанности, материал излагается бессистемно.

Контрольно измерительный материал для проверки лабораторных работ

В ходе изучения дисциплины «Основы гидравлики и теплотехники» студент должен выполнить лабораторные работы, согласно методических указаний представленных, в УМКД дисциплины.

В ходе выполнения лабораторной работы студент ознакомливается с порядком выполнения работы, под руководством преподавателя производит выполнение лабораторной работы и самостоятельно подготавливает отчет.

Оценка подготовки и выполнения лабораторной работы производится в ходе защиты отчета по проделанной работе.

Критерии оценки лабораторных работ:

При определении окончательной оценки выполнения лабораторных работ учитывается:

- своевременность написания работ;
- качество и оформление работ;
- защита работ студентом;

- ответы на дополнительные вопросы при защите.

а) оценка "отлично", (+3,5 баллов к рейтингу студента):

- глубокие и твердые знания теоретического и практического материала работы;
- умение самостоятельно проводить эксперимент и делать соответствующие выводы;
- аккуратное оформление отчета;
- при защите работы полностью изложен материал; доклад студента изложен в логической последовательности, речь технически грамотная;

б) оценка "хорошо", (+3 балла к рейтингу студента):

- достаточно твердые знания теоретического и практического материала работы;
- умение практически самостоятельно проводить эксперимент, самостоятельное устранение замечаний при ошибочном подборе выводов;
- выполнение и оформление работы без существенных неточностей;
- при защите работы правильно сформулирован вывод, доклад студента характеризуется связанностью; имеются небольшие неточности в терминологии, допущены технически не грамотные пояснения.

в) оценка "удовлетворительно", (+2 балла к рейтингу студента):

- знание только основного теоретического и практического материала работы;
- выполнение лабораторной работы только при консультировании преподавателя, плохое ориентирование в теоретическом материале при постановке эксперимента, не умение правильно делать выводы из полученных результатов;
- посредственные навыки и умения, необходимые для правильного решения вопросов связанных с работоспособностью технических систем; принятие нерациональных выводов;
- выполнение и оформление отчетов с существенными отклонениями;
- при защите лабораторная работа раскрыта недостаточно точно и полно, в докладе студента нет четкости, последовательности изложения мысли.

г) оценка "неудовлетворительно":

- работа не выполнена;
- отсутствие знаний значительной части теоретического и практического материала практической работы;
- отклонения расчетной и организационной части лабораторной работы;
- выполнение и оформление отчета, предложенного в методических указаниях с грубыми нарушениями;
- при защите лабораторной работы наблюдается значительное непонимание темы; основная мысль не выражена; в ответе студента нет смыслового единства, связанности, материал излагается бессистемно.

Контрольно измерительный материал для проверки самостоятельной работы студента

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники» подразделяется на аудиторную и внеаудиторную:

- аудиторную самостоятельную работу составляют выполнение (модульных) контрольных работ; подготовку и защиту практических и лабораторных работ.

- внеаудиторная самостоятельная работа включает такие формы, как подготовка к разбору ранее прослушанного лекционного материала на практическом занятии; подготовка рабочей тетради, предложенной в практикуме.

Самостоятельная работа студента направлена на повышение второй составляющей в степени успешности освоения дисциплины.

Критерии оценивания СРС включены в соответствующие комплекты КИМ.

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Инженерные науки, промышленность и транспорт»

Комплект оценочных средств

для проведения промежуточной аттестации

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Основы гидравлики и теплотехники»

Направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки: «Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация (степень) выпускника:
Бакалавр

Форма обучения:
Заочная, 3,6 лет

Год набора **2020**

Контрольно измерительный материал №1 для проведения промежуточной аттестации в виде экзамена

Форма контроля – устная. Количество и номера вопросов выбираются согласно билетов.

Вопросы для подготовки к экзамену:

- 1 Силы, действующие на жидкость. Давление жидкости.
- 2 Основные свойства жидкости.
- 3 Основной закон гидростатики.
- 4 Способы измерения давления.
- 5 Сила давления на плоскую стенку.
- 6 Расход жидкости. Уравнение расхода.
- 7 Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости.
- 8 Уравнение Бернулли для струйки реальной (вязкой) жидкости.
- 9 Основы гидродинамического подобия.
- 10 Режимы течения жидкости. Кавитационное течение.
- 11 Потери на трение при ламинарном течении в трубах.
- 12 Потери на трение при турбулентном течении в трубах.
- 13 Потери в местных гидравлических сопротивлениях.
- 14 Истечение жидкости.
- 15 Гидравлический расчет простых трубопроводов.
- 16 Последовательное соединение простых трубопроводов.
- 17 Параллельное соединение простых трубопроводов.
- 18 Сложный трубопровод. Трубопровод с насосной подачей.
- 19 Гидравлический удар в трубах.
- 20 Гидромашины. Основные параметры гидромашин.
- 21 Классификация динамических насосов.
- 22 Характеристика и КПД центробежного насоса.
- 23 Подобие лопастных насосов.
- 24 Кавитация и кавитационный расчет насосов.
- 25 Объемные насосы. Общие свойства и классификация.
- 26 Поршневые насосы и их характеристики.
- 27 Общие свойства, классификация и разновидности роторных насосов.
- 28 Основные параметры и характеристики роторных насосов.
- 29 Объемные гидродвигатели.
- 30 Гидромоторы.
- 31 Элементы объемных гидроприводов. Общие понятия и определения.
- 32 Гидропередачи.
- 33 Гидравлические дроссели.
- 34 Гидравлические клапаны.
- 35 Гидравлические распределители.
- 36 Вспомогательные гидравлические устройства.
- 37 Техническая термодинамика. Основные понятия и определения.
- 38 Термодинамическая система. Параметры состояния.
- 39 Уравнение состояния и термодинамический процесс.
- 40 Первый закон термодинамики.
- 41 Теплоемкость газа. Уравнение состояния идеального газа.
- 42 Второй закон термодинамики.
- 43 Цикл и теоремы Карно.
- 44 Термодинамические процессы.
- 45 Первый закон термодинамики для потока.
- 46 Критическое давление и скорость. Сопло Лаваля.
- 47 Дросселирование.

- 48 Свойства реальных газов.
- 49 Уравнения состояния реального газа.
- 50 Понятие о водяном паре, работа с T-S диаграммой.
- 51 Циклы паротурбинных установок (ПТУ).
- 52 Циклы газотурбинных установок (ГТУ).
- 53 Основные понятия и определения теории теплообмена.
- 54 Теплопроводность.
- 55 Конвективный теплообмен.
- 56 Тепловое излучение.
- 57 Теплопередача.
- 58 Теплообменные аппараты.
- 59 Энергетическое топливо. Состав топлива.
- 60 Котельные установки.
- 61 Вспомогательное оборудование котельной установки.
- 62 Тепловой баланс котельного агрегата.
- 63 Топочные устройства.
- 64 Сжигание топлива.
- 65 Физический процесс горения топлива.
- 66 Определение теоретического и действительного расхода воздуха на горение топлива.
- 67 Объемный компрессор.
- 68 Лопаточный компрессор.
- 69 Токсичные газы продуктов сгорания.
- 70 Последствия "парникового" эффекта.

Критерии оценки:

- Оценка «отлично» выставляется студенту если:
 - на все вопросы даны исчерпывающие ответы;
 - ответы изложены грамотным научным и техническим языком, все термины употреблены корректно, все понятия раскрыты верно.
- Оценка «хорошо» выставляется студенту если:
 - на все вопросы даны в целом верные ответы, но с отдельными неточностями, не носящими принципиального характера;
 - в ответах не все термины употреблены правильно, присутствуют отдельные некорректные утверждения или присутствуют грамматические / стилистические погрешности изложения.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту если:
 - ответы на вопросы носят фрагментальный характер, верные выводы перемежаются с неверными;
 - студент в целом, ориентируется в тематике пройденных тем учебной дисциплины, но испытывает проблемы с раскрытием отдельных вопросов.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется если:
 - студент имеет значительные пробелы в знаниях пройденного материала, допускает принципиальные ошибки в ответе на вопросы;
 - демонстрирует изменение теоретического материала.

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
_____ А.С. Янута
«__» _____ 2021 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

**по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»
направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»
(очная, заочная формы обучения)**

- 1 Силы, действующие на жидкость. Давление жидкости.
- 2 Объемные насосы. Общие свойства и классификация.
- 3 Цикл и теоремы Карно.

Экзаменатор: _____

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
_____ А.С. Янута
«__» _____ 2021 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

**по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»
направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»
(очная, заочная формы обучения)**

- 1 Основные свойства жидкости.
- 2 Поршневые насосы и их характеристики.
- 3 Термодинамические процессы.

Экзаменатор: _____

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
_____ А.С. Янута
«__» _____ 2021 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

**по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»
направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»
(очная, заочная формы обучения)**

- 1 Основной закон гидростатики.
- 2 Общие свойства, классификация и разновидности роторных насосов.
- 3 Первый закон термодинамики для потока.

Экзаменатор: _____

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
_____ А.С. Янута
«__» _____ 2021 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

**по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»
направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»
(очная, заочная формы обучения)**

- 1 Способы измерения давления.
- 2 Основные параметры и характеристики роторных насосов.
- 3 Критическое давление и скорость. Сопло Лавалья.

Экзаменатор: _____

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
_____ А.С. Янута
«__» _____ 2021 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

**по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»
направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»
(очная, заочная формы обучения)**

- 1 Сила давления на плоскую стенку.
- 2 Объемные гидродвигатели.
- 3 Дросселирование.

Экзаменатор: _____

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
_____ А.С. Янута
«__» _____ 2021 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

**по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»
направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»
(очная, заочная формы обучения)**

- 1 Расход жидкости. Уравнение расхода.
- 2 Гидромоторы.
- 3 Свойства реальных газов.

Экзаменатор: _____

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
_____ А.С. Янута
«__» _____ 2021 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

**по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»
направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»
(очная, заочная формы обучения)**

- 1 Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости.
- 2 Элементы объемных гидроприводов. Общие понятия и определения.
- 3 Уравнения состояния реального газа.

Экзаменатор: _____

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
_____ А.С. Янута
«__» _____ 2021 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

**по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»
направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»
(очная, заочная формы обучения)**

- 1 Уравнение Бернулли для струйки реальной (вязкой) жидкости.
- 2 Гидропередачи.
- 3 Понятие о водяном паре, работа с T-S диаграммой.

Экзаменатор: _____

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
_____ А.С. Янута
«__» _____ 2021 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

**по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»
направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»
(очная, заочная формы обучения)**

- 1 Основы гидродинамического подобия.
- 2 Гидравлические дроссели.
- 3 Циклы паротурбинных установок (ПТУ).

Экзаменатор: _____

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
_____ А.С. Янута
«__» _____ 2021 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

**по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»
направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»
(очная, заочная формы обучения)**

- 1 Режимы течения жидкости. Кавитационное течение.
- 2 Гидравлические клапаны.
- 3 Понятие о водяном паре, работа с T-S диаграммой.

Экзаменатор: _____

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
_____ А.С. Янута
«__» _____ 2021 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

**по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»
направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»
(очная, заочная формы обучения)**

- 1 Потери на трение при ламинарном течении в трубах.
- 2 Гидравлические распределители.
- 3 Циклы газотурбинных установок (ГТУ).

Экзаменатор: _____

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
_____ А.С. Янута
«__» _____ 2021 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

**по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»
направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»
(очная, заочная формы обучения)**

- 1 Потери на трение при турбулентном течении в трубах.
- 2 Вспомогательные гидравлические устройства.
- 3 Основные понятия и определения теории теплообмена.

Экзаменатор: _____

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
_____ А.С. Януга
«__» _____ 2021 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

**по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»
направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»
(очная, заочная формы обучения)**

- 1 Потери в местных гидравлических сопротивлениях.
- 2 Гидропривод возвратно-поступательного движения с параллельно-дрессельным
- 3 Теплопроводность.

Экзаменатор: _____

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
_____ А.С. Януга
«__» _____ 2021 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

**по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»
направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»
(очная, заочная формы обучения)**

- 1 Истечение жидкости.
- 2 Гидропривод возвратно-поступательного движения с последовательно-дрессельным регулированием.
- 3 Конвективный теплообмен.

Экзаменатор: _____

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
_____ А.С. Янута
«__» _____ 2021 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

**по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»
направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»
(очная, заочная формы обучения)**

- 1 Гидравлический расчет простых трубопроводов.
- 2 Гидропривод вращательного движения с объемным (машинным) регулированием.
- 3 Тепловое излучение.

Экзаменатор: _____

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
_____ А.С. Янута
«__» _____ 2021 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

**по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»
направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»
(очная, заочная формы обучения)**

- 1 Последовательное соединение простых трубопроводов.
- 2 Следящий гидропривод.
- 3 Теплопередача.

Экзаменатор: _____

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
_____ А.С. Янута
«__» _____ 2021 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

**по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»
направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»
(очная, заочная формы обучения)**

- 1 Параллельное соединение простых трубопроводов.
- 2 Гидромурфты.
- 3 Теплообменные аппараты.

Экзаменатор: _____

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
_____ А.С. Янута
«__» _____ 2021 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

**по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»
направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»
(очная, заочная формы обучения)**

- 1 Сложный трубопровод. Трубопровод с насосной подачей.
- 2 Гидротрансформаторы.
- 3 Энергетическое топливо. Состав топлива.

Экзаменатор: _____

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
_____ А.С. Янута
«__»_____2021 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

**по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»
направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»
(очная, заочная формы обучения)**

- 1 Гидравлический удар в трубах.
- 2 Техническая термодинамика. Основные понятия и определения.
- 3 Котельные установки.

Экзаменатор: _____

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
_____ А.С. Янута
«__»_____2021 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

**по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»
направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»
(очная, заочная формы обучения)**

- 1 Гидромашин. Основные параметры гидромашин.
- 2 Термодинамическая система. Параметры состояния.
- 3 Вспомогательное оборудование котельной установки.

Экзаменатор: _____

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
_____ А.С. Янута
«__» _____ 2021 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21

по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»
направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»
(очная, заочная формы обучения)

- 1 Классификация динамических насосов.
- 2 Уравнение состояния и термодинамический процесс.
- 3 Тепловой баланс котельного агрегата.

Экзаменатор: _____

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
_____ А.С. Янута
«__» _____ 2021 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22

по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»
направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»
(очная, заочная формы обучения)

- 1 Характеристика и КПД центробежного насоса.
- 2 Первый закон термодинамики.
- 3 Топочные устройства.

Экзаменатор: _____

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
_____ А.С. Янута
«__» _____ 2021 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23

по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»
направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»
(очная, заочная формы обучения)

- 1 Подобие лопастных насосов.
- 2 Теплоемкость газа. Уравнение состояния идеального газа.
- 3 Сжигание топлива.

Экзаменатор: _____

ГОУ ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г.Шевченко
БЕНДЕРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. зав. кафедрой ИНПиТ
_____ А.С. Янута
«__» _____ 2021 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24

по дисциплине «Основы гидравлики и теплотехники»
направление подготовки:
2.08.03.01 «Строительство»
(очная, заочная формы обучения)

- 1 Кавитация и кавитационный расчет насосов.
- 2 Второй закон термодинамики.
- 3 Физический процесс горения топлива.

Экзаменатор: _____

Основная литература:

- 1 Калицун В.И. Основы гидравлики и аэродинамики. 1980.
- 2 Рабинович Е.З. Гидравлика. М.: Недра. 1987.
- 3 Брюханов О.И. Основы гидравлики и теплотехники. М.: Академия. 2004.
- 4 Под ред. В.Н. Луканина. Теплотехника. М.: Высшая школа. 2008.

Дополнительная литература:

- 1 Карминский В.Д. Техническая термодинамика и теплопередача. М.: Маршрут. 2005.
- 2 Ртищева А. С. Теоретические основы гидравлики и теплотехники: Учебное пособие. – Ульяновск, УлГТУ, 2007. – 171 с.
- 3 М.Я. Кордон, В.И. Симакин, И.Д. Горешник ГИДРАВЛИКА. Учебное пособие. Пенза, 2005 – 191с..
- 4 А.Д. Альтшуль, В.И. Коалицун, Ф.Г. Майрановский, П.П. Пальгунов. Примеры расчетов по гидравлике. Учеб.пособие для вузов. Под. Ред.А.Д. Альтшуля. М., Стройиздат, 1977. 255 с.