

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

**«Гидравлика и гидропневмопривод»**

Направление подготовки:

2.23.03.03. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Профиль подготовки: «Автомобили и автомобильное хозяйство»,  
«Автомобильный сервис»

Квалификация (степень) выпускника:

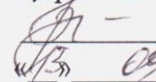
**Бакалавр**

Форма обучения:

**Заочная, 5 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 Гидравлики и гидропневмопривод у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

| Код компетенции | Формулировка компетенции                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-7            | использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования                                                                |
| ОПК-3           | готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов |

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 контрольного задания | Раздел 1 Гидростатика<br>Раздел 2 Основные законы кинематики и динамики жидкости.<br>Раздел 3 Гидродинамическое подобие и режимы течения жидкости.<br>Раздел 4 Гидродинамические потери. Истечение жидкости.<br>Раздел 5 Гидравлический расчет трубопроводов. Гидравлический удар                                                                                                                                                                               | ОК-7;<br>ОПК-3                 | - КИМ для выполнения контрольного задания |
| Защита контрольного задания     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ОК-7;<br>ОПК-3                 | - КИМ для Защиты контрольного задания     |
| Практические работы             | Раздел 2 Основные законы кинематики и динамики жидкости.<br>Раздел 3 Гидродинамическое подобие и режимы течения жидкости.<br>Раздел 4 Гидродинамические потери. Истечение жидкости.<br>Объемные гидропневмоприводы. Гидродинамические гидропередачи.<br>Раздел 5 Гидравлический расчет трубопроводов. Гидравлический удар.<br>Раздел 6 Динамические гидромашины (насосы). Объемные насосы. Объемные гидродвигатели.<br>Раздел 7 Элементы объемных гидроприводов | ОК-7;<br>ОПК-3                 | - КИМ для проверки практических работ     |
| Лабораторные работы             | Раздел 1 Гидростатика<br>Раздел 2 Основные законы кинематики и динамики жидкости.<br>Раздел 3 Гидродинамическое подобие и режимы течения жидкости.<br>Раздел 4 Гидродинамические потери. Истечение жидкости.                                                                                                                                                                                                                                                    | ОК-7;<br>ОПК-3                 | - КИМ для проверки лабораторных работ     |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                            |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------|
|                                 | Раздел 5 Гидравлический расчет трубопрово-дов. Гидравлический удар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |                                            |
| СРС                             | Раздел 1 Гидростатика<br>Раздел 2 Основные законы кинематики и динамики жидкости.<br>Раздел 3 Гидродинамическое подобие и режимы течения жидкости.<br>Раздел 4 Гидродинамические потери. Истече-ние жидкости.<br>Раздел 5 Гидравлический расчет трубопро-водов. Гидравлический удар.<br>Раздел 6 Динамические гидромашины (насо-сы). Объемные насосы. Объемные гидродви-гатели.<br>Раздел 7 Элементы объемных гидроприводов.<br>Раздел 8 Объемные гидропневмоприводы. Гидродинамические гидропередачи | ОК-7;<br>ОПК-3 | - КИМ для проверки самостоятель ной работы |
| <b>Промежуточная аттестация</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ОК-7;<br>ОПК-3 | - зачет                                    |

При изучении учебной дисциплины: «Гидравлика и гидропневмопривод» 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    | 12                          |
| 2     | Выполнение практических работ   | 20                          |
| 3     | Выполнение лабораторных работ   | 22                          |
| 4     | Выполнение контрольного задания | 22                          |
| 5     | Защита контрольного задания     | 24                          |
|       | <b>Итого:</b>                   | <b>100</b>                  |

Вторая составляющая — оценка активности, инициативности, добросовестности работы студента. Она заключается в праве преподавателя освобождать студента от промежуточной аттестации в виде зачета, 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 88,0 и более баллов;

4 (хорошо) - за 71- 87 балла;

3 (удовлетворительно) - за 51 - 70 баллов.

Если студент набрал менее 52 баллов, либо желает повысить, полученную им автоматическим путем оценки, он сдает зачет 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

*«Гидравлика и гидропневмопривод»*

Направление подготовки:

2.23.03.03. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Профиль подготовки: «Автомобили и автомобильное хозяйство»,  
«Автомобильный сервис»

Квалификация (степень) выпускника:

**Бакалавр**

Форма обучения:

**Заочная, 5 лет**

Год набора **2020**

Разработал: доцент

\_\_\_\_\_ В.Н. Радченко

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Бендеры, 20\_\_

**Контрольно измерительный материал выполнения контрольного задания**  
**Форма контроля – письменная. Выполняется контрольное задание в соответствии со своим вариантом.**

**Критерии оценки за контрольное задание:**

- Оценка «отлично» (19 - 22 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» (15-18 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» (11-14 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 - 10 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» (20 - 24 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» (15-19 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» (10-14 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 - 9 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 «Гидравлика и гидропневмопривод» 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 «Гидравлика и гидропневмопривод» 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 балла 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 «Гидравлика и гидропневмопривод» 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**  
***«Гидравлика и гидропневмопривод»***

Направление подготовки:  
2.23.03.03. «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Профиль подготовки: «Автомобили и автомобильное хозяйство»,  
«Автомобильный сервис»

Квалификация (степень) выпускника:  
**Бакалавр**

Форма обучения:  
**Заочная, 5 лет**

Год набора **2020**

Разработал: доцент  
\_\_\_\_\_ В.Н. Радченко  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Бендеры, 20\_\_



# **Контрольно измерительный материал №1**

## **для проведения промежуточной аттестации в виде зачета**

**Форма контроля – устная. Количество вопросов на каждого студента – 3.  
Номера вопросов выдаются преподавателем.**

Вопросы для подготовки к зачету:

- 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 Гидропривод возвратно-поступательного движения с параллельно-дроссельным регулированием
- 38 Гидропривод возвратно-поступательного движения с последовательно-дроссельным регулированием
- 39 Гидропривод вращательного движения с объемным (машинным) регулированием
- 40 Следящий гидропривод
- 41 Гидромуфты
- 42 Гидротрансформаторы.

### **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.

### **Основная литература:**

- 1 Т.М. Башта и др. Гидравлика, гидромашины и гидроприводы. М.: Машиностроение, 2010 г.
- 2 Альтшуль А.Д., Киселёв П.Г. Гидравлика и аэродинамика. М.: Стройиздат, 2008 г.
- 3 Альтшуль А.Д. Примеры расчётов по гидравлике. М.: Стройиздат, 2007 г.
- 4 Жабо В.В., Уваров В.В. Гидравлика и насосы. М.: Энергоатомиздат, 2009 г.
- 5 Гейер В.Г., Дулин В.С., Заря А.Н. Гидравлика и гидропривод: Учеб для вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 2007. – 331 с.
- 6 Лепешкин А.В., Михайлин А. А., Шейпак А.А. Гидравлика и гидропневмопривод: Учебник, ч.2. Гидравлические машины и гидропневмопривод. / под ред. А. А. Шейпака. - М.: МГИУ, 2008. - 352 с.

### **Дополнительная литература:**

1. Попов Д.Н., Панайотти С. С., Рябинин М.В. Гидромеханика. - М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2002.
  2. Большаков В.А., Константинов Ю. М. и др. Сборник задач по гидравлике. - Киев: Вища школа, 1979.
  3. Гидравлика, гидромашины и гидроприводы. /Т.М. Башта, С.С.Руднев, Б.Б.Некрасов и др. М.: Машиностроение, 1982.
- Задачник по гидравлике, гидромашинам и гидроприводу. Учебное пособие для вузов / под ред. Б.Б. Некрасова, М.: Высшая школа, 1989.