

Приложение IV.ОП.11  
к ООП по специальности  
15.02.16 Технология машиностроения

**Комплект  
контрольно-оценочных средств  
по учебной дисциплине  
ОП. 11 ОСНОВЫ ГИДРАВЛИКИ**

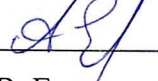
Нижний Тагил,  
2026 г.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022 года № 444 укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение


Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»  
Нижнетагильский технологический институт (филиал)  
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Елисеев Алексей Вячеславович, преподаватель высшей категории

Комплект контрольно-оценочных средств обсужден и одобрен на заседании цикловой комиссии

Протокол № 1 Председатель ЦК   
«16» 02 2026 г. А.В. Елисеев

Комплект контрольно-оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании Учебно-методического Совета НТИ (филиала) УрФУ

Протокол № 2 Председатель УМС  М.В. Миронова  
«19» 03 2026 г.

Согласовано:

Начальник УО



О.Н. Дейнес

Методист



Е.Ю. Зарубина

## **1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Основы гидравлики».

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработаны на основании положений:

- основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение;
- программы учебной дисциплины «Основы гидравлики».

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Объекты оценивания	Показатели	Критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
<p>У1: определять параметры гидравлических систем</p> <p>31: основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков</p> <p>32: особенности движения жидкостей и газов по трубам</p>	<p>- Выполнение расчетов различных параметров гидравлических устройств в соответствии с ГОСТ 18910-96, ГОСТ Р 52543-2023, ГОСТ 31177—2023.</p> <p>- Точность применения графического метода анализа различных режимов работы гидравлического устройства.</p> <p>- Соблюдение требований учета теплового рассеивания мощности в гидравлических устройствах.</p>	<p>- Полнота и правильность выполнения расчетов различных параметров гидравлических устройств в соответствии с ГОСТ 18910-96, ГОСТ Р 52543-2023, ГОСТ 31177—2023</p> <p>- Правильность интерпретации и применения графического метода анализа различных режимов работы гидравлических устройств.</p> <p>- Правильность определения понятия и задач в соответствии с требованиями стандартов для учета теплового рассеивания мощности гидравлических устройств.</p> <p>- Соблюдение требований соответствия способов включения гидравлических устройств требованиям безопасности.</p> <p>- Верное составление расчетов условиям производства и принципам энергосбережения.</p>	<p>Зачетный билет содержит 3 вопроса:</p> <p>1 вопрос - теоретический, контроль усвоения базовых знаний;</p> <p>2 вопрос – задача, проверяющая освоение умений применять знания для решения практических задач, ситуаций;</p> <p>3 вопрос - практическое задание, проверка освоения умений самостоятельно проводить анализ гидравлических устройств.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>



У2: производить простейшие расчеты гидравлических систем	33: принципы работы гидравлических машин и систем, их применение	<p>- Соответствие способов включения гидравлического устройства требованиям охраны труда, условиям производства и принципам энергосбережения.</p> <p>- Полнота и точность расчетов потребляемой мощности в соответствии нормативными документами.</p> <p>- Соответствие анализа гидравлических устройств с учетом требований ГОСТ 18910-96, ГОСТ Р 52543-2023, ГОСТ 31177—2023.</p>	<p>- Анализ расхода гидравлических схем.</p> <p>- Верное отражение расчетов потребляемой мощности.</p> <p>- Точность соответствия расчетов нормативными документами.</p> <p>- Приведение примеров соответствия анализа электронных схем с учетом требований ГОСТ 18910-96, ГОСТ Р 52543-2023, ГОСТ 31177—2023.</p>		
--	--	---	--	--	--

## 2. Комплект контрольно-оценочных средств

### 2.1. Задания для проведения дифференцированного зачета по дисциплине «Основы гидравлики»

По результатам освоения дисциплины проводится дифференцированный зачет, предполагающий ответ на теоретический вопрос, решение задачи и выполнение практического задания.

#### Условия:

До дифференцированного зачета допускаются студенты, успешно выполнившие все практические и контрольные работы, предусмотренные рабочей программой.

Количество билетов – 30, что соответствует количеству студентов (Приложение 1).

#### Время на подготовку и выполнение:

Дифференцированный зачет проводится в один этап. Для подготовки по билету студенту дается время 40 минут, для ответа – 15-20 минут. Преподаватель может задать дополнительные вопросы.

#### Оборудование:

Бумага, ручки, калькуляторы

**Методическое обеспечение:** плакаты, модели, примеры схем электронных устройств.

**Справочная литература:** справочные таблицы, типовые схемы электронных устройств.

#### Типовой зачетный билет

1. Рассказать о видах гидравлических устройств. Перечислить основные параметры и условные обозначения.
2. Рассказать о гидравлическом прессе. Пояснить устройство и принцип работы. Изобразить рисунок.
3. Изобразить схему включения гидравлического устройства, пояснить устройство и принцип работы.

### 2.2 Пакет преподавателя

#### Условия:

До дифференцированного зачета допускаются студенты, успешно выполнившие все практические и контрольные работы, предусмотренные рабочей программой.

Количество билетов – 30, что соответствует количеству студентов (Приложение 1).

#### Время на подготовку и выполнение:

Дифференцированный зачет проводится в один этап. Для подготовки по билету студенту дается время 40 минут, для ответа – 15-20 минут. Преподаватель может задать дополнительные вопросы.

**Оборудование:** бумага, ручки, калькуляторы

**Методическое обеспечение:** плакаты, модели, схемы электронных устройств.

**Справочная литература:** справочные таблицы и типовые схемы электронных устройств.

#### Рекомендации по проведению оценки.

Объекты оценивания		Показатели	Критерии	Оценка, 0-5
У1: определять параметры полупроводни- ков	З1: принцип действия и устройства электронной и микропроцессор- ной техники	- Выполнение расчетов различных параметров электронных устройств в соответствии с ГОСТ 20215, 20003, 19095, 20332. - Точность применения графического метода анализа различных режимов работы электронного устройства. - Выполнение	- Полнота и правильность выполнения расчетов различных параметров электронных устройств в соответствии с ГОСТ 20215, 20003, 19095, 20332 - Правильность интерпретации и применения графического метода анализа различных ре-	



		требований стандартов для учета теплового рассеивания мощности в электронных схемах.	<p>жимов работы электронного устройства.</p> <p>- Правильность определения понятия и задач в соответствии с требованиями стандартов для учета теплового рассеивания мощности в электронных схемах.</p> <p>- Соблюдение требований соответствия способов включения электронного устройства требованиям электробезопасности.</p> <p>- Верное составление расчетов условиям производства и принципам энергосбережения.</p>	
У2: определять параметры типовых электронных каскадов по заданным условиям	З2: характеристики и область применения устройства электронной техники	<p>- Соответствие способов включения электронного устройства требованиям электробезопасности, условиям производства и принципам энергосбережения.</p> <p>- Полнота и точность расчетов потребляемой мощности в соответствии нормативными документами.</p> <p>- Соответствие анализа электронных схем с учетом требований ГОСТ 20215, 20003, 19095, 20332.</p>	<p>- Анализ расхода электроэнергии электронных схем.</p> <p>- Верное отражение расчетов потребляемой мощности.</p> <p>- Точность соответствия расчетов нормативными документами.</p> <p>- Приведение примеров соответствия анализа электронных схем с учетом требований ГОСТ 20215, 20003, 19095, 20332.</p>	

### Критерии оценивания

Максимальное количество баллов по каждому критерию — 5.

Максимальное количество баллов— 45.

### Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	41-45 (5)	отлично
75-89	34-40 (4)	хорошо
65-74	29-33 (3)	удовлетворительно
менее 65	менее 29 (2)	неудовлетворительно

### **3 Информационное обеспечение обучения**

**3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Аудиторные занятия и СРС по дисциплине «Основы гидравлики» проходят в учебном кабинете.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- телевизор;
- локальная вычислительная сеть с доступом к ресурсам сети Интернет.

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1 Печатные издания**

1. Лепешкин А.В. Гидравлические и пневматические системы: учебник для СПО/А.В. Лепешкин, А.А. Михайлин; Под ред. проф. Ю.А. Беленкова. – М.: Академия, 2004. – 336с., 2005.

2. Схиртладзе А.Г. Гидравлические и пневматические системы: учебник для СПО/А.Г. Схиртладзе, В.И. Иванов, В.Н. Кареев. – М.: Высшая школа, 2006.

##### **3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>.

##### **3.2.3 Дополнительные источники**

1. Белов, А. Н. Гидравлические системы и приводы: учебное пособие для СПО / А. Н. Белов. — Саратов: Профобразование, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-4488-1246-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106818>

2. Белов, А. Н. Пневматические системы и приводы: учебное пособие для СПО / А. Н. Белов. — Саратов: Профобразование, 2021. — 157 с. — ISBN 978-5-4488-1245-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106847>

3. Гидравлика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, А. Г. Коваленко, И. В. Кудинов; под редакцией В. А. Кудинова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10336-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495264>

4. Гусев, А. А. Основы гидравлики: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Гусев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07761-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489630>

5. Ермолаев В. В. Элементы гидравлических и пневматических систем: учеб. для студ. учреждений СПО/ В. В. Ермолаев. 1-е изд., Издательский центр "Академия", 2018. — 256 с. ISBN издания: 978-5-4468-7174-2

##### **3.2.4. Периодические издания:**

1. Газета «Российская газета»
2. Газета «Областная газета»

Интернет-ресурсы:



1. <http://lib.ulstu.ru/docs/downloads/radio.pdf>
2. <http://geoline-tech.com/для-инженеров-электриков/>
3. <http://experiment.edu.ru>
4. <http://easyelectronics.ru>