

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет строительства и экологии

Кафедра Водного хозяйства, экологической и промышленной безопасности

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Калугин А.В.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.26.Гидравлика и гидропневмопривод

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Профиль – Сервис транспортных и транспортно-технологических машин (строительные, дорожные и коммунальные машины) (для набора 2014, 2015)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Цель дисциплины (модуля) – дать необходимый объем сведений о законах равновесия и движения жидкостей и газов, о физических особенностях сил действующих в жидкостях, о элементарном составе и принципе работы гидропневмопривода.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи дисциплины (модуля):

- обеспечить понимание студентами основных положений гидравлики (механики жидкости) и гидропневмопривода;
- выработать необходимые навыки применения законов гидравлики (механики жидкости) и гидропневмопривода к самостоятельному решению практических задач.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

В направлении подготовки (квалификация бакалавр) 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» Профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» дисциплина «Гидравлика и гидропневмопривод» входит в базовую часть дисциплин (Б1Б19).

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
Общая трудоемкость	72	
Аудиторные занятия, в т.ч.	0	
лекционные (ЛК)	0	
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	
лабораторные (ЛР)	0	
Самостоятельная работа студентов (СРС)	0	
Форма промежуточной аттестации в семестре	0	
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	5 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	10	10
лекционные (ЛК)	4	4
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	6	6
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	62	62
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности

ок-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: Знать особенности гидравлических законов и систем гидро- пневмоприводов ; и использовать методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, в полном объеме для расчета ; Уметь: Уметь применять знания программного материала; успешно выполняющий предусмотренные в программе задания и расчеты м. Владеть: Применять методы математического анализа для расчета и проектирования и расчета сетей по водоснабжению и водоотведению, владеть методами информационных технологий и расчетов, и с помощью этих технологий приобретать новые знания и использовать их в практической деятельности; 2) Владеть общенаучными базовыми знаниями в области инженерных систем (сетей) водоснабжения и водоотведения; владеть методикой оценки преимуществ и недостатков отдельных конструкций сооружений водоснабжения и водоотведения.
опк-5	Способность на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности	Знать: Знать как приобретать с помощью информационных технологий общие знания основного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учёбы Уметь: Уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа в теоретических и экспериментальных исследованиях Владеть: Организовывать сво труд и самостоятельно уметь рассчитывать гидропневмоприводов
пк-1	Способность анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	Знать: Знать как анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе Уметь: уметь применять знания нормативной базы в области гидравлики Владеть: 1) Владеть знаниями основного программного материала по гидравлике

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	

1	1	Гидростатика	Гидростатическое давление в точке. Давление жидкости на плоские и криволинейные поверхности. Использование гидростатического давления в механизмах.	36	9		9	18
2	2	Гидродинамика	Основы гидродинамики. Основные уравнения гидродинамики. Гидравлические сопротивления. Расчет трубопроводов. Истечение жидкостей из отверстий и насадков.	36	9		9	18
Итого				72	18	0	18	36

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1	Гидростатика	Гидростатическое давление в точке. Давление жидкости на плоские и криволинейные поверхности. Использование гидростатического давления в механизмах.	36	2		3	31
2	2	Гидродинамика	Основы гидродинамики. Основные уравнения гидродинамики. Гидравлические сопротивления. Расчет трубопроводов. Истечение жидкостей из отверстий и насадков.	36	2		3	31
Итого				72	4	0	6	62

3.4. Содержание разделов дисциплины

3.4.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО
1	1	Гидростатика	Гидростатическое давление в точке. Давление жидкости на плоские и криволинейные поверхности. Использование гидростатического давления в механизмах.	9	2

2	2	Гидродинамика	Основы гидродинамики. Основные уравнения гидродинамики. Гидравлические сопротивления. Расчет трубопроводов. Истечение жидкостей из отверстий и насадков.	9	2
---	---	---------------	--	---	---

3.4.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО

3.4.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО
1	1	Гидростатика	Изучение приборов для измерения давления. Измерение гидростатического давления.	9	3
2	2	Гидродинамика	Изучение структуры потоков жидкости. Определение режима течения. Иллюстрация уравнения Бернулли. Определение местных потерь напора. определение потерь напора по длине.	9	3

3.6. Самостоятельная работа студентов

Модуль	Номер раздела	Содержание материала, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)	
				ОФО	ЗФО
1	1	Гидростатика	Гидростатическое давление в точке. Давление жидкости на плоские и криволинейные поверхности. Использование гидростатического давления в механизмах.	18	31
2	2	Гидродинамика	Основы гидродинамики. Основные уравнения гидродинамики. Гидравлические сопротивления. Расчет трубопроводов. Истечение жидкостей из отверстий и насадков.	18	31

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Косарев С.Г. Гидравлика: учеб. пособие/Косарев Сергей Геннадьевич. - Чита: ЧитГУ, 2006. - 119 с.
2. Лапшев Н.Н. Гидравлика: учебник / Лапшев Николай Николаевич. - 3-е изд., стер. - Москва: Академия, 2010. - 272 с.
3. Штеренлихт Д.В. Гидравлика: учебник / Штеренлихт Давид Вениаминович. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: КолосС, 2004. - 656 с.
4. Метревели В.Н. Сборник задач по курсу гидравлики с решениями: учеб. пособие / Метревели Виктор Николаевич. - Москва: Высшая школа, 2007. - 192 с.
5. Исаев Ю.М. Гидравлика и гидропневмопривод: учебник / Исаев Юрий Митрофанович, Коренев Владислав Петрович. - Москва: Академия, 2009. - 176 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Кудинов В.А. Гидравлика: Учебник и практикум / Кудинов Василий Александрович; Кудинов В.А. - Отв. ред. - 4-е изд. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 386 с.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Лепешкин А.В. Гидравлические и пневматические системы: учебник / Лепешкин Александр Владимирович, Михайлин Александр Александрович; под ред. Ю.А. Беленкова. - 4-е изд., стер. - Москва: Академия, 2007. - 336 с.
2. Маслова А.В. Практикум по гидравлике: учеб. пособие / Маслова Алла Владимировна, Босов Максим Анатольевич. - Чита: ЗабГУ, 2013. - 125 с.
3. Водное хозяйство: учеб.-справ. пособие. Ч. 2: Гидрология. Гидравлика / В. Н. Заслоновский [и др.]; под ред. В.Н. Заслоновского, В.И. Аксенова. - Москва: Теплотехник, 2011. - 220 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Гусев А.А. Основы гидравлики: Учебник / Гусев Александр Андреевич; Гусев А.А. - 2-е изд. - М.: Издательство Юрайт, 2016. - 285 с.
2. Гусев А.А. Механика жидкости и газа: учебник для академического бакалавриата / А.А. Гусев. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 232 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05485-9.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Библиотека ЗабГУ. – Режим доступа: <http://library.zabgu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза». – Режим доступа: <http://studentlibrary.ru/>
3. Электронная библиотечная система «Юрайт». – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/>
4. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. – Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/>

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
--	---

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Успешное изучение дисциплины студентами сопровождается посещением лекций, активной работой на лабораторных занятиях. При необходимости, преподавателем проводятся консультации.

Разработчик/группа разработчиков: Манилюк Татьяна Александровна, доцент

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 31.08.2020 г. № 1)**

Согласована с выпускающей кафедрой

Заведующий кафедрой

«____» _____ 20____ г.