

Документ подписан простыми электронными подписями
Информация о документе и электронной подписи
ФИО: Кудачев Дмитрий Викторович
Должность: Директор Выксунского филиала НИТУ "МИСИС"
Дата подписания: 18.09.2026 13:21:54
Уникальный программный ключ:
619b01171227a5c5a1c0ba0b4121de11f068

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Выксунский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа утверждена
решением Учёного совета
ВФ НИТУ «МИСИС»
от «30» мая 2024г.
протокол № 7-24

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Гидравлика

Закреплена за кафедрой	Общепрофессиональных дисциплин		
Направление подготовки	15.03.02 Технологические машины и оборудование		
Профиль	Инжиниринг технологического оборудования		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Формы контроля в семестрах: зачет с оценкой 7	
в том числе:			
аудиторные занятия	12		
самостоятельная работа	94		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)			
Неделя	19			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
КСР	2	2	2	2
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	94	94	94	94
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

ктн, Доц., Кривенко Александр Евгеньевич

Рабочая программа

Гидравлика

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ от 25.11.2021 г. № 465 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

15.03.02 Технологические машины и оборудование, МО-23 ЗО.plx Инжиниринг технологического оборудования, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСИС" 28.12.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовых дисциплин

Протокол от 20.05.2024 г., №9

И. о. зав. каф БД Л.О. Мокрецова

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Сформировать знания, умения и навыки в области механики жидкостей, научить основным законам гидростатики и гидродинамики, научить использовать законы гидромеханики при решении инженерных задач.
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Математика	
2.1.2	Физика	
2.1.3	Теплофизика и теплотехника	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Гидропривод машин и агрегатов трубного производства	
2.2.2	Гидропривод металлургических машин	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Демонстрирует навыки применения фундаментальных, естественнонаучных и общинженерных знаний для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-1.1-32 термины и основные положения гидромеханики.

ОПК-1.1-31 законы гидростатики и гидродинамики;

Уметь:

ОПК-1.1-У2 решать инженерные задачи, связанные с взаимодействием жидкости и твердых тел;

ОПК-1.1-У1 решать инженерные задачи, связанные с взаимодействием жидкости и твердых тел;

Владеть:

ОПК-1.1-В1 навыками выполнения инженерных гидромеханических расчетов, проведения гидравлических исследований.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Гидростатика					
1.1	Свойства жидкости. Гидростатическое давление /Лек/	7	0,5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
1.2	Решение задач по теме "Гидростатическое давление" /Пр/	7	0,3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
1.3	Определение физических свойств жидкости /Лаб/	7	0,5	ОПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
1.4	Сила давления жидкости на плоские поверхности. Сила давления жидкости на криволинейные поверхности. /Лек/	7	0,5	ОПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
1.5	Решение задач по теме "Сила давления жидкости на плоские поверхности" /Пр/	7	0,3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
1.6	Измерение гидростатического давления /Лаб/	7	0,5	ОПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
1.7	Решение задач по теме "Сила давления жидкости на криволинейные поверхности" /Пр/	7	0,2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	

1.8	Плавание тел. Остойчивое равновесие. Метацентрическая высота. /Лек/	7	0,5	ОПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
1.9	Решение задач по теме "Плавание тел" /Пр/	7	0,2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
1.10	Определение плотности тел, погруженных в жидкость /Лаб/	7	1	ОПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
1.11	Равновесие жидкости в движущихся сосудах. /Лек/	7	0,5	ОПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
1.12	Решение задач по теме "Равновесие жидкости в движущихся сосудах" /Пр/	7	0,5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
1.13	Решение домашних задач по пройденным темам. Подготовка к лабораторным работам. /Ср/	7	47	ОПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
Раздел 2. Гидродинамика						
2.1	Кинематика потока жидкости. Объемный расход и живое сечение потока. /Лек/	7	0,5	ОПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
2.2	Решение задач по теме "Кинематика потока жидкости" /Пр/	7	0,5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
2.3	Изучение структуры потоков жидкости /Лаб/	7	0,5	ОПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
2.4	Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости. Физический и геометрический смысл. /Лек/	7	0,5	ОПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
2.5	Решение задач по теме "Уравнение Бернулли" /Пр/	7	0,5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
2.6	Определение расхода и полного напора /Лаб/	7	0,5	ОПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
2.7	Гидравлические сопротивления. Режимы движения жидкости. /Лек/	7	0,5	ОПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
2.8	Решение задач по теме "Гидравлические сопротивления" /Пр/	7	0,5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
2.9	Определение режима течения жидкости /Лаб/	7	0,5	ОПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
2.10	Истечение жидкости через отверстия, насадки и водосливы. Расчет трубопроводов /Лек/	7	0,5	ОПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
2.11	Решение задач по теме "Истечение жидкости через отверстия" /Пр/	7	0,5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
2.12	Определение потерь напора /Лаб/	7	0,5	ОПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
2.13	Решение задач по теме "Расчет трубопроводов" /Пр/	7	0,5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	
2.14	Решение домашних задач по пройденным темам. Подготовка к лабораторным работам. /Ср/	7	47	ОПК-1.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (Приложение)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
--	---------------------	----------	------------	-------------------

Л1.1	Самусев С.В., Лопатин А.Г., Фортунов А.Н., Иванов С.А.	Гидравлика. Учебное пособие для практических занятий: Учебное пособие	Методические пособия	Москва, 2006
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.2	Башта Т.М.	Гидравлика, гидромашины: учебник	Электронный каталог	Москва Альянс, 2010
Л1.3	Схиртладзе А.Г. Схиртладзе А.Г., Иванов В.И., Кареев В.Н.	Гидравлика в машиностроении. В 2ч.: учебник	Электронный каталог	Старый Оскол ТНТ, 2008
Л1.4	Схиртладзе А.Г. Схиртладзе А.Г., Иванов В.И., Кареев В.Н.	Гидравлика в машиностроении. В 2ч.: учебник	Электронный каталог	Старый Оскол ТНТ, 2008

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Угинчус А.А.	Гидравлика: учебник	Электронный каталог	Москва Наука, 1960

6.3 Перечень лицензионного программного обеспечения

П.1	MS Office
П.2	LMS Canvas
П.3	MS Teams

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
2	Гидравлика	компьютер, проектор, экран, интерактивная доска комплект тематических презентаций, доступ к интернету
6	Гидравлика	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети "Интернет" и доступ в электронную информационно-образовательную среду: доска классическая, компьютер с доступом к сети "Интернет" (16 шт.), проектор (1 шт.), экран (1 шт.), рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.) ПО: Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, Компас, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio
34	Гидравлика	ноутбук 4шт., проектор, экран, Минилаборатория "Капелька", доступ к интернету

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Весь курс разделен на самостоятельные взаимосвязанные части, т.е. имеет модульное построение. Развитие самостоятельности студентов достигается индивидуализацией домашних заданий и вопросов для внутрисеместрового контроля знаний. Это обеспечивается методическими разработками, созданными в электронном формате, существенно повышающими эффективность самостоятельной работы студентов.

Лекции проводятся с использованием мультимедийных технологий в специально оборудованных аудиториях, при этом лекционный материал демонстрируется с использованием графического редактора Power Point.

На практических занятиях и при выполнении домашних заданий осваиваются как классические методы решения задач, так и с использованием пакетов прикладных программ. Такая возможность обеспечивается рациональным использованием времени при проведении лекций и практических занятий с широким привлечением мультимедийной техники, и современных пакетов прикладных программ.

Дисциплина требует значительного объема самостоятельной работы. Отдельные учебные вопросы выносятся на самостоятельную проработку и контролируются посредством текущей аттестации. При этом организуются групповые и индивидуальные консультации.

