

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 13.06.2026 05:54:57

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954саас05ea7d4f32e8007d0b5cb95a6e09b4bda074a1caaf07031

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»

Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.19.04 Гидромеханика**

для программы специалитета  
специальность 21.05.04 «Горное дело»  
направленность (профиль) программы:

Открытые горные работы  
Подземная разработка пластовых месторождений

Форма обучения – заочная

Автор: Рочев В.Ф., доцент, к.т.н. кафедры горного дела. e-mail: viktor-rochev1974@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Заведующий кафедрой разработчика ГД _____ / <u>Рочев В.Ф.</u> протокол № 4 от «3» апреля 2026 г.	ОДОБРЕНО Заведующий выпускающей кафедрой ГД _____ / <u>Рочев В.Ф.</u> протокол № 4 от «3» апреля 2026 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО _____/ Емельянова К.Н./ «22» апреля 2026 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС _____/ <u>Ядреева Л.Д.</u> протокол УМС №9 от «23» апреля 2026 г.		Зав. библиотекой _____/ <u>Семененко И.А./</u> «20» апреля 2026 г.

Нерюнгри 2026



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6e05195070b5802d26b36d25a5bb7035b3c70f84  
Владелец Рукович Александр Владимирович  
Действителен с 10.02.2026 по 06.05.2027  
Дата подписания 13.05.2026 9:38 (UTC+9)

**1. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.О.19.04. Гидромеханика**  
Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Гидромеханика» сформировать у студентов знания по вопросам производственно-технологическим; проектным; научно-исследовательским; организационно-управленческим с применением знаний и навыков в областях основных законов поведения жидкого состояния вещества; современным физическим и математическим моделям, описывающих жидкость в состоянии покоя и движения; способам и средствам перемещения жидкостей, а также использования их в качестве носителей механической энергии для привода машин и механизмов.

Краткое содержание

- формирование научного мировоззрения и современного инженерного мышления;
- овладение приемами и методами решения конкретных задач из области гидромеханики;
- ознакомление с современной аппаратурой;
- выработка у студентов умения самостоятельно ставить опыты и производить теоретические расчеты.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Техническое проектирование	ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;	<i>ОПК-14.1</i> <i>-осуществляет грамотное использование современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных;</i> <i>ОПК-14.2</i> <i>-формулирует проведение обработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющимися в литературе данными;</i> <i>ОПК-14.3</i>	<i>Знать:</i> - основные свойства жидкого и газообразного состояния вещества; - общие законы статики и кинематики жидкостей и их взаимодействия с твердыми телами и оконтуривающими поверхностями; - методы решения базовых задач гидростатики и гидродинамики реальных жидкостей; - теорию подобия гидромеханических процессов; - современные технологии для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных; <i>Уметь:</i>	<i>Контрольная работа</i> <i>Практические работы</i> <i>Зачет</i>

<p>Исследование</p>	<p>ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов.</p>	<p><i>-оценивает способности критического подхода к результатам исследований, готовности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала и профессионального мастерства; ОПК-14.4</i> <i>-осуществляет системный подход, позволяющий раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта; ОПК-14.5</i> <i>-соблюдает основные подходы и методы организации проведения теоретических и экспериментальных исследований по добыче и переработке твердых полезных ископаемых; ОПК-14.6</i> <i>-конструктивно использует полученные проектные инновационные исследования и решения по добыче и эксплуатации горных объектов; ОПК-18.1</i> <i>-имеет четкое представление об основных профессиональных задачах и способах их решения; ОПК-18.2</i> <i>-понимает цели постановки профессиональных задач, планирования научно-</i></p>	<p>- решать прямую и обратную задачи гидравлики; - решать задачи взаимодействия покоящейся жидкости со стенками сосуда, в котором она находится; - рассчитывать течения жидкостей из отверстий и насадок; - рассчитывать простые и разветвленные трубопроводные системы с самотечной и насосной подачей; -конструктивно использовать полученные проектные инновационные исследования и решения по добыче и эксплуатации горных объектов; -оценивать способности критического подхода к результатам исследований, готовности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала и профессионального мастерства; <i>Владеть:</i> - расчетами в области гидромеханики применительно к горному производству; -выбором материалов, используемых в горной промышленности в зависимости от служебной эксплуатации; - законами механики, термодинамики и применять их в теоретических и экспериментальных исследованиях гидромеханики.</p>	<p><i>Контрольная работа Практические работы Зачет</i></p>
---------------------	---	--	---	--

		<p><i>исследовательской работы и выполнения исследований при решении профессиональных задач с использованием современных методов исследования, современной аппаратуры и вычислительных средств;</i> <i>ОПК-18.3</i> <i>-осуществляет грамотное использование современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных;</i> <i>ОПК-18.4</i> <i>-обеспечивает способности критического подхода к результатам собственных исследований, готовности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала и профессионального мастерства;</i> <i>ОПК-18.5</i> <i>-обеспечивает выбор материалов, используемых в горной промышленности в зависимости от служебного назначения изделия и условий эксплуатации;</i> <i>ОПК-18.6</i> <i>-использует законы механики,</i></p>		
--	--	--	--	--

		<i>термодинамики и электротехники в своей профессиональной деятельности, применяет их в теоретических и экспериментальных исследованиях</i>		
--	--	---	--	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Се-местр изуче-ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.19.04	Гидромеханика	6	Б1.О.19.01 Теоретическая меха-ника. Б1.О.15 Физика	Б1.В.01 Горные маши-ны и оборудование для открытых горных работ Б1.В.01 Горные машины и оборудование для подземных горных работ

1.4. Язык преподавания: русский.

**2. Объем дисциплины зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Выписка из учебного плана гр. 3-С-ГД-26(6,5)

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.О.19.04 Гидромеханика	
Курс изучения	3	
Семестр(ы) изучения	6	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет	
Контрольная работа, семестр выполнения	6	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3 ЗЕТ	
<b>Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:</b>	2/106	
<b>№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:</b>	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО <sup>1</sup> , в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	2/14	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	2/4	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	-	-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)	-	-
- лабораторные работы	-	-
- практические занятия	6	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	4	-
<b>№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)</b>	88	
<b>№3. Количество часов на зачет (при наличии экзамена в учебном плане)</b>	4	

<sup>1</sup>Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

### 3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Практические занятия	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практические	из них с применением ЭО и ДОТ	КСР (консультации)	
<b>Уст. лекция</b>											
Общие сведения.	2										
<b>6 семестр</b>											
Жидкость (тема 1)	22	1	-	-	-	-	-	-	-	1	20(ТР, ПР)
Давление жидкости (темы 2)	24	1	-	2	-	-	-	-	-	1	20(ТР, ПР)
Движение жидкости (темы 3-7)	19	1	-	2	-	-	-	-	-	1	15(ТР, ПР)
Изучение гидропривода подъемного механизма (тема 8)	27	1	-	2	-	-	-	-	-	1	23(ТР, ПР)
Контрольная работа	10										10
Зачет	4										4
<b>Всего часов</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>88</b>

Примечание: ПР-подготовка к практическим занятиям, КР – написание контрольной работы.

#### 3.2. Содержание тем программы дисциплины

##### Тема 1. Основы гидромеханики

Основные понятия и определения. Основные физические свойства жидкости: плотность, сжимаемость, вязкость, кавитация, силы, действующие в жидкости.

##### Тема 2. Давление жидкости

Давление в точке покоящейся жидкости и его свойства. Дифференциальные уравнения равновесия жидкости. Основное уравнение гидростатики. Сила давления жидкости на плоскую стенку. Центр давления. Сила давления жидкости на криволинейную стенку. Тело давления. Давление в точке покоящейся жидкости и его свойства. Дифференциальные уравнения равновесия жидкости. Основное уравнение гидростатики. Сила давления жидкости на плоскую стенку. Центр давления. Сила давления жидкости на криволинейную стенку. Тело давления.

##### Тема 3. Основы движения жидкости

Методы описания движения Лагранжа и Эйлера. Вихревое движение. Уравнение неразрывности.

**Тема 4. Уравнения движения жидкости**

Дифференциальные уравнения движения и баланса энергии идеальной жидкости. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости. Энергетический смысл уравнения Бернулли. Гидравлический смысл уравнения Бернулли. Определение скорости. Уравнение Бернулли для элементарной струйки и потока реальной жидкости.

**Тема 5. Режимы движения жидкости**

Потери напора по длине и в местных сопротивлениях. Режимы движения жидкости. Опыты Рейнольдса. Ламинарный режим движения жидкости и его закономерности. Квадратичный закон сопротивления. Местные сопротивления. Понятие об эквивалентной длине. Потери напора по длине и в местных сопротивлениях. Режимы движения жидкости. Опыты Рейнольдса. Ламинарный режим движения жидкости и его закономерности. Квадратичный закон сопротивления. Местные сопротивления. Понятие об эквивалентной длине.

**Тема 6. Напор жидкости**

Уравнение Бернулли для элементарной струйки и потока реальной жидкости. Потери напора по длине и в местных сопротивлениях. Режимы движения жидкости.

**Тема 7. Сопротивление жидкости**

Опыты Рейнольдса. Ламинарный режим движения жидкости и его закономерности. Квадратичный закон сопротивления. Местные сопротивления. Понятие об эквивалентной длине. Простой трубопровод. Обобщенные параметры. Напорные характеристики трубопроводов.

**Тема 8. Гидропривод в горном деле**

Изучение гидропривода подъемного механизма.

**3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии**

Интерактивные технологии не предусмотрены планом

**4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**Содержание СРС**

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Жидкость (тема 1)	Выполнение , оформление и подготовка к защите практических работ	20	Анализ теоретического материала, выполнение практических работ заданий Подготовка к защите(внеауд.СРС)
2	Давление жидкости (темы 2)		20	Анализ теоретического материала, выполнение практических работ заданий Подготовка к защите(внеауд.СРС)
3	Движение жидкости (темы 3-7)		15	
4	Изучение гидропривода подъемного механизма (тема 8)	Выполнение , оформление и подготовка к защите практических работ	23	Подготовка к защите(внеауд.СРС)
5	Контрольная работа	Выполнение контрольной работы (теоретическая и практическая подготовка)	10	Анализ теоретического и практического материалов, подготовка к защите (внеауд.СРС)
6	Итого		88	

#### 4.1 Практические работы

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Практическая работа или практический практикум	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Жидкость (тема 1) Давление жидкости (темы 2) Движение жидкости (темы 3-4)	Гидростатическое давление и его свойства.	3	Оформление работы в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.
2	Движение жидкости (темы 5-7) Изучение гидропривода подъемного механизма (тема 8)	Изучение законов кинематики жидкости	3	Оформление работы в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.
	Всего часов		6	

#### Работа на практическом занятии

В период освоения дисциплины студенты посещают лекционные занятия, самостоятельно изучают дополнительный теоретический материал к практическим занятиям. Критериями оценки работы на практических занятиях является: владение теоретическими положениями по теме, выполнение практических работ. Самостоятельная работа студентов включает проработку методических рекомендаций и дополнительной учебной литературы в соответствии с планом занятия; выполнение практических работ. Основной формой проверки СРС является проведение практических работ и письменное написание полученных результатов согласно методическим рекомендациям.

Содержание дисциплины, разработка практических занятий с указанием основной и дополнительной литературы к каждому занятию, а также методические рекомендации к выполнению практических заданий, образцы их выполнения представлены в Методическом пособии Гудилин Н.С. и др. Гидравлика и гидропривод М.: МГУ, 2001 г.

#### Критерии оценки практических работ

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-14 ОПК-18	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	10б.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	8б.
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано	6б.

	<p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется.</p> <p><i>Или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа</p>	0 балл
--	---	--------

### 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся:

1. Гудилин Н.С. и др. Гидравлика и гидропривод М.: МГУ, 2001 г.

2. Кондратьев А.С. Гидравлика и гидропневмопривод [Электронный ресурс]/методические рекомендации/ М.: МГАВТ, 2012 г. – 47 с. <http://www.iprbookshop.ru/47928>.

Методические указания размещены в СДО Moodle:

<https://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=17322> - (ПР),

<https://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=17246> - (ОГР)

### Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
	Испытания / Формы СРС	Время, час			
1	Практические занятия	2x39ч.=78ч.	60б.	50б.х2=100б.	МУ
2	Контрольная работа	10ч.			
3	Зачет	4ч.			
	<b>Итого:</b>	<b>88ч.+4ч.</b>	<b>60б.</b>	<b>100б.</b>	Минимум 60б.

### 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

#### 6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;	ОПК-14.1; ОПК-14.2; ОПК-14.3; ОПК-14.4; ОПК-14.5; ОПК-14.6; ОПК-18.1; ОПК-18.2; ОПК-18.3; ОПК-18.4; ОПК-18.5, ОПК-18.6	Знать основные свойства жидкого и газообразного состояния вещества; общие законы статики и кинематики жидкостей и их взаимодействия с твердыми телами и оконтуривающими поверхностями; методы решения базовых задач гидростатики и гидродинамики реальных жидкостей; общие сведения об основных технологических и вспомогательных процессах открытых горных работ и их механизации; методы	Усвоено	Все практические и контрольная работы, выполнены в соответствии с методическими указаниями и защищены.	зачтено
			Не освоены	Практические работы не выполнены, или частично, не прошли защиту. Контрольная работа требует	н/зачтено
ОПК-18 Способен участвовать в исследованиях объектов					

<p>профессиональной деятельности и их структурных элементов.</p>		<p>расчёта простых и сложных гидравлических сетей и основы расчёта фильтрационных задач, встречающихся в горном деле,  <i>уметь</i> решать:  - решать прямую и обратную задачи гидравлики;  - решать задачи взаимодействия покоящейся жидкости со стенками сосуда, в котором она находится;  - решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;  - рассчитывать характеристики процесса истечения жидкостей из отверстий и насадок;  - выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты;  - рассчитывать простые и разветвленные трубопроводные системы с самотечной и насосной подачей.  <i>Владеть методиками</i> расчета в области гидромеханики применительно к горному производству;  <i>Владеть практическими навыками</i> расчета простых и разветвленных трубопроводных систем с самотечной и насосной подачей.</p>		<p>доработки и защиты.  Или работы не выполнены и не защищены.</p>	
--	--	---	--	--	--

### Критерии оценки

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-14 ОПК-18	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	ПР-30б. к.р.-40б.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Графическая часть соответствует требованиям ГОСТа. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	ПР-24б. к.р.-32б.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Графическая часть имеет отступления от ГОСТов.	ПР-18б. к.р.-24б.
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Графическая часть не соответствует ГОСТу.	Не оценивается

### 6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	Б1.О.19.04 Гидромеханика
Вид процедуры	зачет
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенций ОПК-14, ОПК-18
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 3.0, утверждено ректором СВФУ 19.02.2019 г. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 3 курса специалитета
Период проведения процедуры	Летняя экзаменационная сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	Аудитория 402 СРС А403
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения	БРС

процедуры	
Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.б.1. РПД.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 60 баллов, чтобы получить зачет

## 7. Перечень электронных и печатных учебных изданий

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Библиотек аТИ (ф) СВФУ, кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)
Основная литература			
1	Чебан, В. Г. Гидромеханика : теория и практика : учебное пособие : [16+] / В. Г. Чебан, А. Н. Тумин, О. А. Коваленко. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. – 156 с..	-	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=727055">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=727055</a> .
2	Земцов В.М. Гидравлика. М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2007 г. – 352 с	2	-
3	Пастоев, И. Л. Гидромеханика : Методические указания / Пастоев И. Л. , Берлизев Н. И. , Рахутин М. Г. - 4-е изд. , стер. - М : Издательство Московского государственного горного университета, 2006.		<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741801617.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741801617.html</a>
4	Вдовиченко В.И., Тимофеева Т.Е. Лабораторный практикум по гидравлике. - Нерюнгри, 2002.	25	-
5	Гудилин Н.С. и др. Гидравлика и гидропривод М.: МГУ, 2001 г.	20	
Дополнительная литература			
1	Куповых, Г. В. Основы гидромеханики : учебное пособие / Г. В. Куповых ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 144 с..		<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=561098">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=561098</a>

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

1. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности  
URL: <http://www.mwork.su>
2. Сайт Министерства промышленности и энергетики РФ Новости и нормативная база промышленности и энергетики  
URL: <http://www.minenergo.gov.ru>
3. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности  
URL: <http://www.gosnadzor.ru>
4. Казахстанский горно-промышленный портал. Ссылки на Интернет-ресурсы по горной тематике  
URL: <http://www.mining.kz>
5. Угольный портал URL: <http://rosugol.ru>
6. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: <http://www.fgosvo.ru>

*Сайты журналов по горной тематике:*

1. Уголь URL: [http://www.rosugol.ru/jur\\_u/ugol.html](http://www.rosugol.ru/jur_u/ugol.html)
2. Горный журнал URL: <http://www.rudmet>
3. Горная промышленность  
URL: <http://www.mining-media>
4. Горное оборудование и электромеханика URL: <http://novtex.ru/gormash>
5. <http://moodle.nfygu.ru> – Электронная информационно-образовательная среда «Moodle»;
6. <http://www.studentlibrary.ru> ЭБС Консультант студента - ДОГОВОР №373-12/25 от 17.12.2025 г. с ООО «Консультант студента».Срок действия: с 01.01.2026 до 31.12.2026 г.г..
7. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) ЭБС Университетская библиотека онлайн –
8. <https://urait.ru> ЭБС Юрайт - ДОГОВОР №375-12/25 от 17.12.2025 г. с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на доступ ко всей платформе ЭБС «Юрайт». Срок действия: с 01.01.2026 до 31.12.2026 г.г.
9. <https://basemine.ru> База знаний для горняков (в свободном доступе)

## 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование темы	Виды учебной работы (лекция, практич. занятия, семинары, лаборат. раб.)	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень основного оборудования (в т.ч. аудио-, видео-, графическое сопровождение)
1.	Жидкость	Л, ПР	А 402	Видеоролики, презентации плакаты макеты.
2.	Давление жидкости			
3.	Движение жидкости			
4.	Изучение гидропривода подъемного механизма			
5.	Подготовка к СРС		№А403	Персональные компьютеры с

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

**10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине<sup>2</sup>**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения  
-MSWORD, MSPowerPoint.

10.3. Перечень информационных справочных систем  
Не используются.

---

<sup>2</sup>В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов с использованием электронного офиса или оболочки) и т.п.

