

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Городского строительства и хозяйства»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №8 от 28 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ГИДРАВЛИКА И ГИДРОМЕТРИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ»

Специальность: 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое
прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей

Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных
дорог

Квалификация: Инженер

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Баранчикова Надежда
Ивановна
Дата подписания: 30.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Чупин Виктор
Романович
Дата подписания: 30.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Балабанов Вадим
Борисович
Дата подписания: 25.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Гидравлика и гидрометрические изыскания» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ОПК-1 Способен применять математические и естественнонаучные знания, использовать методы математического анализа и моделирования, методы естественных наук при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-1.11
ОПК-5 Способен выполнять инженерные изыскания для строительства транспортных сооружений, включая геодезические, гидрометрические и инженерно-геологические работы	ОПК-5.2

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ОПК-1.11	Показывает знания законов движения и равновесия жидкостей и способы приложения этих законов к решению инженерных задач	Знать профессиональную терминологию, основы гидростатики, гидродинамики и законов движения жидкостей в призматических каналах, трубопроводах, в грунтах и по поверхности земли, средства для измерения основных параметров течения жидкостей и газов. Уметь рассчитывать гидравлику и основные параметры гидротехнических линейных и сопрягающих сооружений, измерять основные гидравлические параметры течения жидкостей в трубопроводах, каналах, реках и других водоемов. Владеть терминологией гидравлики, законами движения жидкостей в каналах, руслах и трубопроводах, методами измерения основных параметров движения жидкостей, нормативами допустимых гидравлических режимов в линейных и сопрягающих сооружений.
ОПК-5.2	Применяет знания основ гидравлики для оценки	Знать основы гидравлики и гидрометрии.

	природных условий района строительства и выполнения изыскательских работ	Уметь применять их для оценки природных условий района строительства и выполнения изыскательских работ. Владеть основными понятиями и законами гидравлики, расчетом основных характеристик речного стока и способов получения материалов гидрометрических наблюдений
--	--	---

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Гидравлика и гидрометрические изыскания» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Математика», «Физика»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Основы дорожного строительства», «Основы проектирования автомобильных дорог»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	48	48
лекции	32	32
лабораторные работы	16	16
практические/семинарские занятия	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	60	60
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 3

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	гидравлика	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,	24	1, 2, 3	8			1, 2, 3	42	Контрольная работа

		9, 10, 11								
2	гидрометрия	12, 13, 14, 15	8	4	8			2, 3	18	Аудирование
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		32		16				60	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	гидравлика	Основные понятия и законы гидравлики
2	гидрометрия	основные понятия и методы гидрометрии

4.3 Перечень лабораторных работ

Семестр № 3

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Гидравлический расчет трубопроводов.	4
2	Безнапорное установившееся и неустановившееся течения жидкости	2
3	Гидравлический расчет дорожных канав и трубопроводов	2
4	Гидрометрические расчеты	8

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	6
2	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	20
3	Проработка разделов теоретического материала	34

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: дебаты, дискуссия

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

Перед лабораторной работой студент должен проработать следующий материал: прочитать лекцию по заданной теме, выучив основные формулы и определения (обращая внимание на их физический смысл и размерность каждой физической величины); посмотреть рекомендованную литературу по соответствующей теме как теоретическую часть, так и практические примеры с решениями; записать вопросы, которые он может задать преподавателю в ходе лабораторной работы для лучшего уяснения материала.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Студент должен проработать самостоятельно следующий материал: прочитать лекцию по заданной теме, выучив основные формулы и определения (обращая внимание на их физический смысл и размерность каждой физической величины); посмотреть рекомендованную литературу по соответствующей теме как теоретическую часть, так и практические примеры с решениями; записать вопросы, которые он может задать преподавателю для лучшего уяснения материала.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 3 | Аудирование

Описание процедуры.

Студенту задается вопрос, а затем обсуждается и оценивается его ответ.

Критерии оценивания.

Процент правильных ответов: до 50% - оценка "неудовлетворительно"; 50-60% - оценка "удовлетворительно"; 61-80% - оценка "хорошо"; 81-100% - оценка "отлично"

6.1.2 семестр 3 | Контрольная работа

Описание процедуры.

Устное собеседование по теоретическим вопросам и проверка выполнения лабораторных работ.

Критерии оценивания.

Процент правильных ответов: до 50% - оценка "неудовлетворительно"; 50-60% - оценка "удовлетворительно"; 61-80% - оценка "хорошо"; 81-100% - оценка "отлично"

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК-1.11	Способен использовать	Устное

	специализированные знания в области гидравлики и гидрометрии при написании диплома бакалавра и в дальнейшей профессиональной деятельности	собеседование по теоретическим вопросам и выполнение лабораторных работ.
ОПК-5.2	Демонстрирует знание теоретических основ гидравлики и гидрометрии. Умеет применить их для расчета в лабораторной работе.	Устное собеседование по теоретическим вопросам и выполнение лабораторных работ.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 3, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Собеседование по обязательным вопросам к зачету

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Студент уяснил основные понятия и законы гидравлики, гидрометрии	Не отвечает на большинство предлагаемых вопросы и плохо ориентируется в данной теме.

7 Основная учебная литература

1. Лапшев Н. Н. Гидравлика : учеб. для вузов по направлению подгот. "Стр-во" / Н. Н. Лапшев, 2007. - 268.
2. Смыслов Виктор Викторович. Гидравлика и аэродинамика : учебник для вузов по спец. "Теплогазоснабжение и вентиляция"; Пер. с укр. / Виктор Викторович Смыслов, 1979. - 335.
3. Рабинович Ефим Зиновьевич. Гидравлика / Ефим Зиновьевич Рабинович, 1977. - 304.
4. Киселев Петр Григорьевич. Гидравлика: Основы механики жидкости : учеб. пособие для гидротехн. спец. вузов / Петр Григорьевич Киселев, 1980. - 360.
5. Константинов Николай Михайлович. Гидравлика, гидрология, гидрометрия : учеб. для трансп. спец. строит. профиля вузов: В 2ч. Ч. 2. Специальные вопросы / Под ред. Н. М. Константинова, 1987. - 430.
6. Константинов Николай Михайлович. Гидравлика, гидрология, гидрометрия : учеб. для трансп. спец. строит. профиля вузов: В 2ч. Ч. 1. Общие законы / Под ред. Н. М. Константинова, 1987. - 303.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Латышенков А. М. Гидравлика / А. М. Латышенков, В. Г. Лобачев, 1956. - 408.
2. Гидравлика и фильтрация : сб. науч. тр. / ред. Л. А. Золотов, 1979. - 177.
3. Спицын Иван Прокофьевич. Общая и речная гидравлика : учеб. для вузов по спец. "Гидрология суши" / Иван Прокофьевич Спицын, Валерия Александровна Соколова, 1990. - 358.
4. Гавриш Ю. Е. Гидравлика : учеб. пособие / Ю. Е. Гавриш, 2003. - 77.
5. Асатур Гидравлика : конспект лекций. Ч. 1, 1972. - 138.
6. Асатур Гидравлика : конспект лекций. Ч. 2, 1972. - 78.
7. Альтшуль А. Д. Гидравлика и аэродинамика. (Основы механики жидкости) : учебник / А. Д. Альтшуль, П. Г. Киселев, 1975. - 323.
8. Гидравлика русловых и подземных потоков : сб. науч. тр. / Калинин. политехн. ин-т, 1984. - 125.
9. Филиппов Е. Г. Гидравлика гидрометрических сооружений для открытых потоков / Е. Г. Филиппов, 1990. - 287.
10. Чугаев Роман Романович. Гидравлика: (Техн. механика жидкости) : учеб. для гидротехн. спец. вузов / Роман Романович Чугаев, 1982. - 672.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.

2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.