

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

Структурное подразделение «Экспертиза и управление недвижимостью (137)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №6 от 11 марта 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«ИНВЕСТИЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СИСТЕМ ВИБ»

Направление: 08.04.01 Строительство

Инновационные технологии в водоснабжении и водоотведении

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Дедюхина Екатерина
Сергеевна
Дата подписания: 17.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Пешков Виталий
Владимирович
Дата подписания: 18.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Василевич
Эльвира Эрнстовна
Дата подписания: 01.07.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

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

1.1 Дисциплина «Инвестиционное развитие систем ВиВ» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-3 Способен осуществлять и контролировать обоснование технологических, технических, конструктивных решений и мер экологической безопасности для систем и сооружений водоснабжения и водоотведения	ПК-3.9

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-3.9	Способен контролировать инвестиционное развитие технологических, технических, конструктивных решений систем и сооружений водоснабжения и водоотведения	Знать показатели эффективности инвестиционной деятельности при строительстве и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения Уметь рассчитывать показатели обоснования строительства систем водоснабжения и водоотведения Владеть навыками расчета технико-экономических показателей для систем водоснабжения и водоотведения

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Инвестиционное развитие систем ВиВ» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Организация, управление проектно-изыскательской и производственной деятельностью»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производственная практика: преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия, в том числе:	33	33
лекции	11	11
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	22	22
Самостоятельная работа (в т.ч.	75	75

курсовое проектирование)		
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен	Экзамен

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	Экономическая эффективность инвестиций при строительстве систем ВиВ	1	4			1	4	1, 2, 3	31	Устный опрос
2	Расчет стоимости строительства систем ВиВ на этапе обоснования инвестиций	2	2			2	6	1, 2	22	
3	Расчет эксплуатационны х затрат по системам водоснабжения и водоотведения.	3	3			3	6	1, 2	16	
4	Технико- экономическое сравнение вариантов систем В и В	4	2			4, 5	6	1, 2	6	
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		11				22		111	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	Экономическая эффективность инвестиций при строительстве систем ВиВ	Виды и основные источники инвестиций. Общие положения оценки эффективности инвестиций. Классификация показателей экономической эффективности инвестиций. Показатели общей и сравнительной экономической эффективности.
2	Расчет стоимости строительства систем ВиВ на этапе	Определение стоимости строительства автомобильных дорог с использованием сборников "Нормативы цены строительства"

	обоснования инвестиций	
3	Расчет эксплуатационных затрат по системам водоснабжения и водоотведения.	Материальные затраты. Средства на оплату труда. Затраты электроэнергии на технологические нужды. Амортизационные отчисления. Составление сметы эксплуатационных расходов и определение себестоимости продукции.
4	Технико-экономическое сравнение вариантов систем В и В	ТЭО строительства систем В и В. ТЭО сравнения вариантов систем В и В. Экономическая эффективность природоохранной деятельности

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 3

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Капитальные вложения и оценка их эффективности	4
2	Расчет стоимости строительства систем ВиВ	6
3	Расчет эксплуатационных затрат по системам ВиВ.	6
4	Технико-экономическое сравнение вариантов строительства систем ВиВ	4
5	Экономическая эффективность природоохранной деятельности	2

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	28
2	Проработка разделов теоретического материала	38
3	Решение специальных задач	9

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

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Дедюхина Е.С. Инновационные технологии в водоснабжении и водоотведении: методические указания по проведению практических (семинарских) занятий для

направления 08.04.01 «Строительство», профиль: Инновационные технологии в водоснабжении и водоотведении, 2020 – 8 с.

Ссылка на ЭОР в системе MOODLE по курсу: «Инвестиционное развитие систем ВиВ»
<https://el.istu.edu/course/view.php?id=4285>

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Дедюхина Е.С. Инновационные технологии в водоснабжении и водоотведении: методические указания по самостоятельной работе студентов для направления 08.04.01 «Строительство», профиль: Инновационные технологии в водоснабжении и водоотведении, 2020 – 9 с.

Ссылка на ЭОР в системе MOODLE по курсу: «Инвестиционное развитие систем ВиВ»
<https://el.istu.edu/course/view.php?id=4285>

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 | Устный опрос

Описание процедуры.

Устный опрос проводится по теме «Экономическая эффективность инвестиций при строительстве систем ВиВ».

Студенты получают по одному вопросу на заданную тему, подготовиться к ответу на который должны в течение 15 минут.

Примерный перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Виды и основные источники инвестиций в строительстве.
2. Этапы инвестирования.
3. Основные принципы определения эффективности инвестиций.
4. Виды эффективности.
5. Показатели общей и сравнительной экономической эффективности.

Критерии оценивания.

Ответы на устный опрос оцениваются «зачтено» или «незачтено». Оценка «зачтено» ставится, если студент раскрыл вопрос в полном объеме, логично и последовательно, привел примеры (если есть такая возможность). Оценка «незачтено» ставится в случае, если студент не смог раскрыть поставленный вопрос. Студенту дается возможность пересдачи по расписанию консультаций преподавателя.

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
---	----------------------------	--

ПК-3.9	Способен рассчитать показатели эффективности инвестиционной деятельности при строительстве и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения	Устный опрос
--------	--	--------------

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

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

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Экзамен по дисциплине проводится в виде устного собеседования по билетам. Студент готовится к экзамену по заранее предложенным вопросам.

В экзаменационный билет входят два теоретических вопроса. Время подготовки на экзамене – 30 минут.

Примерные вопросы к экзамену:

1. Виды и основные источники инвестиций в строительстве.
2. Этапы инвестирования.
3. Основные принципы определения эффективности инвестиций.
4. Виды эффективности.
5. Сметно-нормативная база определения сметной стоимости строительства.
6. Назначение и состав сборников «Нормативы цены строительства»
7. Определение стоимости строительства систем ВиВ на этапе обоснования инвестиций.
8. Показатели сравнительной экономической эффективности.
9. Показатели общей экономической эффективности.
10. ТЭП строительства систем ВиВ.
11. Определение материальных затрат и средств на оплату труда в составе эксплуатационных затрат сооружений ВВ.
12. Определение затрат электроэнергии и амортизационных отчислений в составе эксплуатационных затрат сооружений ВВ.
13. Определение цеховых и общеэксплуатационных расходов в составе эксплуатационных затрат сооружений ВВ.
14. Сущность затрат на природоохранные мероприятия;
15. Состав затрат на природоохранные мероприятия;
16. Виды природоохранной деятельности.
17. Дать определение понятию «природоохранные мероприятия».

Пример задания:

Экзаменационный билет № 1

по дисциплине «ИНВЕСТИЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СИСТЕМ ВИВ»

1. Виды и основные источники инвестиций в строительстве.
2. Определение стоимости строительства систем ВиВ на этапе обоснования инвестиций.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
выставляется, если обучающийся на высоком уровне демонстрирует способность раскрывать понятия, применять профессиональную терминологию; конкретные умения по дисциплине	выставляется, если обучающийся с незначительными неточностями раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию; конкретные умения по дисциплине.	выставляется, если обучающийся с существенными неточностями раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию; конкретные умения по дисциплине.	выставляется, если обучающийся неверно раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию; конкретные умения по дисциплине.

7 Основная учебная литература

1. Ямщикова И. В. Техничко-экономическое обоснование проектов водоснабжения и водоотведения : учеб. пособие по курсовому и диплом. проектированию для самостоят. работы студентов вузов специальности 290800 "Водоснабжение и водоотведение" (дисциплина "Экономика отрасли") / И. В. Ямщикова, В. Г. Судникович, 2002. - 103.
2. Ценообразование и сметное дело в строительстве : учебное пособие для академического бакалавриата вузов по специальности 080502 "Экономика и управление на предприятии строительства" / Х. М. Гумба [и др.]; под общ. ред. Х. М. Гумбы, 2016. - 365.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Словарь-справочник по экономике и управлению в инвестиционно-строительной сфере : словарь / Х. М. Гумба [и др.]; под ред. Х. М. Гумба, 2010. - 443.
2. Павлов. Экономика строительства, 2015. - 314.
3. Павлов. Экономика строительства, 2015. - 363.
4. Матвеева М. В. Экономика строительства: экспертиза сметной стоимости : учебное пособие / М. В. Матвеева, 2016. - 166.

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.