

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


_____ Н.В.Лобов

« 17 » февраля 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: _____ Технико-экономическое обоснование проектных решений
(наименование)

Форма обучения: _____ очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: _____ магистратура
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: _____ 108 (3)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: _____ 08.04.01 Строительство
(код и наименование направления)

Направленность: _____ Инженерные системы водоснабжения и водоотведения в
строительстве и ЖКХ
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

формирование углубленного комплекса знаний, умений и навыков в области определения и обоснования технико-экономических показателей проектных решений

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Технико-экономические показатели проекта, сметная стоимость строительных, монтажных проектных работ

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
-------------	-------------------	---	--	-----------------

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-2.14	ИД-1ПК-2.14	методы определения основных технико-экономических показателей, профессиональные компьютерные программные средства и специализированное программное обеспечение	Знает требования нормативной документации в части проектирования и строительства систем водоснабжения и водоотведения и к составу проектной и рабочей документации; профессиональные компьютерные программные средства и специализированное программное обеспечение, необходимые для проектирования систем и сооружений водоснабжения и водоотведения; методики проектирования инженерных сооружений и их конструктивных элементов; методы инженерных расчетов, необходимые для проектирования систем и сооружений водоснабжения и водоотведения; технические и технологические требования к проектируемым системам и сооружениям водоснабжения и водоотведения; методы определения основных технико-экономических показателей; природоохранное законодательство РФ.	Зачет
ПК-2.14	ИД-2ПК-2.14	Умеет выполнять экономические расчеты по проектным решениям, применять требования к составу проектной документации, применять требования нормативной документации по проектированию объектов водоснабжения	Умеет планировать, организовывать и координировать работы по проектированию систем и сооружений водоснабжения и водоотведения; выполнять экономические, технологические и технические расчеты по проектным решениям;	Индивидуальное задание

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		и водоотведения	применять требования к составу проектной, рабочей документации; применять требования нормативной документации по водоснабжению и водоотведению, по проектированию и строительству для проверки проектной и рабочей документации для проектируемого объекта; применять профессиональные компьютерные программные средства и специализированное программное обеспечение для разработки проектной и рабочей документации систем и сооружений водоснабжения и водоотведения; применять знания природоохранного законодательства РФ для проверки их соблюдения при водопользовании и обустройстве природной среды.	
ПК-2.14	ИД-ЗПК-2.14	Владеет методами определения основных технико-экономических показателей	Владеет навыками подготовки исходных данных для проектирования систем и сооружений водоснабжения и водоотведения; подготовки и утверждения заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации систем и сооружений водоснабжения и водоотведения; контроля обоснованности расчетов основных показателей и выбора оборудования и арматуры, обоснованности технологических и технических решений систем и сооружений водоснабжения и	Индивидуальное задание

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
			водоотведения; контроля проектной документации на соответствие нормативным требованиям.	

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	18	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				
Технико-экономическое обоснование проекта	2	0	5	16
Определение стоимости основного и вспомогательного оборудования. Определение расходов на текущий ремонт оборудования Показатели сравнительной экономической эффективности капитальных вложений и область их применения. Учет фактора времени в технико-экономических расчетах. Абсолютная экономическая эффективность капитальных вложений. Экономический эффект от внедрение нового оборудования.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Инвестиции проектных решений	2	0	4	14
Срок окупаемости инвестиций. Определение валового дохода от реализации проектных решений. Чистый операционный доход. Расчет простой нормы прибыли. Экономическая оценка проектных решений и поиск направление повышения эффективности проектных решений.				
Технологии составления проектно-сметной документации	4	0	4	18
Понятие сметной нормы. Структура сметно-нормативной базы в строительстве. Государственные сметные нормы и порядок их применения. Сборники единичных расценок на основные виды ресурсов их структура и порядок применения. Порядок применения поправочных коэффициентов к сметным нормам при составлении сметной документации на основные виды строительных и монтажных работ				
Порядок составления смет на строительные и монтажные работы	8	0	5	24
Понятие и назначение сметного расчета. Группировка данных в разделы сметы. Методы составления смет. Порядок составления локальных смет базисно-индексным методом. Применение индексов к статьям прямых затрат. Учет накладных расходов.				
ИТОГО по 1-му семестру	16	0	18	72
ИТОГО по дисциплине	16	0	18	72

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Определение текущих расходов
2	Определение экономической эффективности капитальных вложений
3	Определение эксплуатационных расходов
4	Расчет амортизационных отчислений
5	Определение показателей эффективности инвестиций
6	Применение единичных расценок на виды работ
7	Определение сметных расходов на основные виды производственных ресурсов
8	Составление локального сметного расчета
9	Составление объектного сметного расчета

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
10	Составление сводного сметного расчета

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, индивидуальным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Ардзинов В. Д. Ценообразование в строительстве и оценка недвижимости / В. Д. Ардзинов, В. Т. Александров. - Санкт-Петербург[и др.]: Питер, 2013.	5
2	Черняк В.З. Экономика строительства и коммунального хозяйства : учебник для вузов / В.З.Черняк. - Москва: ЮНИТИ, 2003.	6
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		

1	Ардзинов В.Д. Сметное дело в строительстве : самоучитель / В.Д. Ардзинов, Н.И. Барановская, А.И. Курочкин. - СПб: Питер, 2009.	3
2	Экономика строительной отрасли : учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Бакушева [и др.]. - Москва: Академия, 2009.	3
3	Экономика строительства : учебник / Ю. Ф. Симионов [и др.]. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2009.	5
2.2. Периодические издания		
1	Жилищное строительство : научно-технический и производственный журнал / Центральный научно-исследовательский и проектный институт жилых и общественных зданий. - Москва: Стройматериалы, Жилищное строительство	1
2	Экономика строительства : научный, производственно-экономический журнал / Антей. - Москва: Антей	1
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
1	Добрынин А. О. Определение сметной стоимости строительства : учебно-методическое пособие / А. О. Добрынин, Е. А. Тарасова, С. И. Лещев. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013.	5
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	Добрынин А. О. Определение сметной стоимости строительства : учебно-методическое пособие / А. О. Добрынин, Е. А. Тарасова, С. И. Лещев. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013	http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPuelib3578	локальная сеть; свободный доступ

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Персональный компьютер, проектор	1
Практическое занятие	Персональный компьютер	12

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе
