

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Кафедра «Экономика и менеджмент в строительстве»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.1 «СМЕТНОЕ ДЕЛО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»

для направления подготовки
08.03.01 «Строительство»

по профилю
«Водоснабжение и водоотведение»

Форма обучения – очная, очно-заочная

Санкт-Петербург
2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Экономика и менеджмент в строительстве»

Протокол № 5 от «04» декабря 2024 г.

Заведующий кафедрой «Экономика и менеджмент в строительстве»
«04» декабря 2024 г.

_____ А.А. Леонтьев

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
«Водоснабжение и водоотведение»
«____» _____ 2024 г.

_____ Н.В. Твардовская

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Сметное дело в строительстве» (Б1.В.1) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (далее - ФГОС ВО), утвержденного «31» мая 2017 г., приказ Минобрнауки Российской Федерации №481 с изменениями, утвержденными приказами Минобрнауки Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 и от 08.02.2021 №83 с учетом профессионального стандарта 16.146 «Специалист по проектированию систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2021 г. №255н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 мая 2021 г., регистрационный №63591) и профессионального стандарта 16.025 «Специалист по организации строительства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 октября 2021 г. №747н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2021 г., регистрационный №65910) и на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

Целью изучения дисциплины является подготовка обучающегося к деятельности в области строительства систем водоснабжения и водоотведения в части получения теоретических и прикладных знаний о системе сметного ценообразования.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучение требований нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы водоснабжения и водоотведения, имеющих значение для формирования сметной стоимости;
- осуществление выбора наиболее эффективной конструктивной схемы системы водоснабжения и водоотведения на основании расчета сметной стоимости строительства;
- изучение требований технических документов и проектной документации к порядку проведения и технологии производства строительных работ;
- изучение порядка осуществления хозяйственных и финансовых взаимоотношений с заказчиками и подрядными организациями;
- проведение оценки технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения;
- изучение нормативно-технических документов, регламентирующих технические (технологические) решения в сфере водоснабжения и водоотведения;
- применение методов определения основных технико-экономических показателей, в т.ч. сметной стоимости строительства.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) является формирование у обучающихся компетенций (части компетенций). Сформированность компетенций (части компетенций) оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Выполнение расчетов для проектирования систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства	
ПК-1.1.2 Знает требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы водоснабжения и водоотведения	Обучающийся <i>знает</i> : - требования нормативно-технической документации и нормативных правовых актов по проектированию системы водоснабжения и водоотведения в части сметного дела
ПК-1.2.3 Умеет выбирать наиболее эффективную конструктивную схему системы водоснабжения и водоотведения	Обучающийся <i>умеет</i> : - выбирать наиболее эффективную конструктивную схему системы водоснабжения и водоотведения на основании показателей эффективности и определения стоимости строительства
ПК-3. Управление производством отдельных этапов строительных работ	
ПК-3.1.1 Знает методы и средства расчета объемов производственных заданий при производстве этапа строительных работ	Обучающийся <i>знает</i> : - методы и средства расчета объемов производственных заданий при производстве этапа строительных работ
ПК-3.1.10 Знает методы и средства сметного нормирования и ценообразования в строительстве	Обучающийся <i>знает</i> : - методы и средства сметного нормирования и ценообразования в строительстве
ПК-4. Способность проводить оценку технических и технологических решений систем водоснабжения и водоотведения	
ПК-4.1.1 Знает нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере водоснабжения и водоотведения	Обучающийся <i>знает</i> : - нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения в сфере водоснабжения и водоотведения
ПК-4.1.3 Знает методы определения основных технико-экономических показателей	Обучающийся <i>знает</i> : - методы определения основных технико-экономических показателей
ПК-4.2.2 Умеет осуществлять оценку основных технико-экономических показателей системы водоснабжения и/или водоотведения	Обучающийся <i>умеет</i> : - осуществлять оценку основных технико-экономических показателей системы водоснабжения и/или водоотведения

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	40
В том числе:	
– лекции (Л)	20
– практические занятия (ПЗ)	20
– лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	28
Контроль	4
Форма контроля знаний	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	72/2

Примечания: «Форма контроля» – зачет (З).

Для очно-заочной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	20
В том числе:	
– лекции (Л)	10
– практические занятия (ПЗ)	10
– лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	48
Контроль	4
Форма контроля знаний	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	72/2

Примечания: «Форма контроля» – зачет (З)

5. Содержание и структура дисциплины

5.1 Содержание дисциплины

Для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1.	Система нормативных документов сметного ценообразования	Лекция 1. Основы формирования сметной документации в строительстве. Практика формирования сметной стоимости в рамках отношений: заказчик – подрядчик - проектировщик	ПК-1.1.2 ПК-3.1.10 ПК-4.1.1
		Лекции 2-3. Основы методики определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации Реформа ценообразования в строительстве	ПК-1.1.2 ПК-3.1.10 ПК-4.1.1 ПК-4.1.3
		Практическое занятие 1. Анализ российской и зарубежных практик формирования сметной документации	ПК-1.1.2
		Практическое занятие 2. Анализ процедуры формирования стоимости строительства на разных этапах проектирования	ПК-1.1.2

		Практическое занятие 3. Расчет ведомости объемов работ системы водоснабжения и водоотведения	ПК-1.1.2 ПК-1.1.3 ПК-3.1.1
		Самостоятельная работа. Доработка конспекта лекций Выполнение и оформление отчетов по Практическому заданию Подготовка к тестированию Ознакомиться с учебной литературой и нормативными документами, используемыми в образовательном процессе п. 8.5.	
2	Формирование сметной стоимости и обоснование проектных решений	Лекция 4. Расчет сметной стоимости строительно-монтажных работ	ПК-3.1.1 ПК-3.1.10 ПК-4.1.3
		Лекция 5. Процедуры определения сметной стоимости разными методами, и на основании разных баз расценок	ПК-3.1.10 ПК-4.1.3
		Лекция 6. Объектный сметный расчет стоимости строительства	ПК-3.1.10 ПК-4.1.3 ПК-4.2.2
		Лекции 7. Сводный сметный расчет стоимости строительства	ПК-3.1.10 ПК-4.1.3 ПК-4.2.2
		Лекция 8. Расчет сметной стоимости проектных работ и инженерных изысканий	ПК-3.1.10 ПК-4.1.3
		Лекция 9. Особенности определения отдельных видов затрат по сводному сметному расчету	ПК-3.1.10 ПК-4.1.3
		Лекция 10. Обоснование проектных решений Обоснование проектных решений на основе сравнения прямых затрат по вариантам строительства. Обоснование проектных решений на основании сравнения стоимости капитальных вложений и затрат на эксплуатацию	ПК-1.2.3
		Практические занятия 4-5. Локальная смета на строительство водопроводной сети (базисно-индексным методом)	ПК-3.1.1 ПК-3.1.10
		Практическое занятие 6. Локальная смета на строительство водопроводной сети (ресурсным методом)	ПК-3.1.1 ПК-3.1.10
		Практическое занятие 7. Расчет стоимости проектных работ	ПК-3.1.10
		Практическое занятие 8. Расчет стоимости работ инженерных изысканий	ПК-3.1.10
		Практическое занятие 9. Формирование сметной стоимости строительства объектов водоснабжения и водоотведения.	ПК-3.1.10 ПК-4.2.2
		Практическое занятие 10. Анализ структуры затрат в ССРСС	ПК-3.1.10 ПК-4.2.2
		Самостоятельная работа. Доработка конспекта лекций Выполнение и оформление отчетов по Практическому заданию Подготовка к тестированию Ознакомиться с учебной литературой и нормативными документами, используемыми в образовательном процессе п. 8.5.	

Для очно-заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1.	Система нормативных документов сметного ценообразования	Лекция 1. Основы формирования сметной документации в строительстве. Практика формирования сметной стоимости в рамках отношений: заказчик – подрядчик - проектировщик	ПК-1.1.2 ПК-3.1.10 ПК-4.1.1
		Лекции 2. Основы методики определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации Реформа ценообразования в строительстве	ПК-1.1.2 ПК-3.1.10 ПК-4.1.1 ПК-4.1.3
		Практическое занятие 1. Анализ российской и зарубежных практик формирования сметной документации	ПК-1.1.2
		Практическое занятие 2. Анализ процедуры формирования стоимости строительства на разных этапах проектирования	ПК-1.1.2
		Практическое занятие 3. Расчет ведомости объемов работ системы водоснабжения и водоотведения	ПК-1.1.2 ПК-1.1.3 ПК-3.1.1
		Самостоятельная работа. Доработка конспекта лекций Выполнение и оформление отчетов по Практическому заданию Подготовка к тестированию Ознакомиться с учебной литературой и нормативными документами, используемыми в образовательном процессе п. 8.5.	
2	Формирование сметной стоимости и обоснование проектных решений	Лекция 3. Расчет сметной стоимости строительно-монтажных работ. Процедуры определения сметной стоимости разными методами, и на основании разных баз расценок	ПК-3.1.1 ПК-3.1.10 ПК-4.1.3
		Лекция 4. Объектный сметный расчет стоимости строительства. Сводный сметный расчет стоимости строительства	ПК-3.1.10 ПК-4.1.3 ПК-4.2.2
		Лекция 5. Расчет сметной стоимости проектных работ и инженерных изысканий. Особенности определения отдельных видов затрат по сводному сметному расчету	ПК-3.1.10 ПК-4.1.3
		Лекция 6. Обоснование проектных решений Обоснование проектных решений на основе сравнения прямых затрат по вариантам строительства. Обоснование проектных решений на основании сравнения стоимости капитальных вложений и затрат на эксплуатацию	ПК-1.2.3
		Практические занятия 4-5. Локальная смета на строительство водопроводной сети (базисно-индексным методом)	ПК-3.1.1 ПК-3.1.10
		Практическое занятие 6. Локальная смета на строительство водопроводной сети (ресурсным методом)	ПК-3.1.1 ПК-3.1.10
		Практическое занятие 7. Расчет стоимости проектных работ	ПК-3.1.10

		Практическое занятие 8. Расчет стоимости работ инженерных изысканий	ПК-3.1.10
		Практическое занятие 9. Формирование сметной стоимости строительства объектов водоснабжения и водоотведения.	ПК-3.1.10 ПК-4.2.2
		Практическое занятие 10. Анализ структуры затрат в ССРСС	ПК-3.1.10 ПК-4.2.2
		Самостоятельная работа. Доработка конспекта лекций Выполнение и оформление отчетов по Практическому заданию Подготовка к тестированию Ознакомиться с учебной литературой и нормативными документами, используемыми в образовательном процессе п. 8.5.	

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Система нормативных документов сметного ценообразования	6	6	-	10	22
2	Формирование сметной стоимости и обоснование проектных решений	14	14	-	18	46
Итого		20	20	-	28	68
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						72

Для очно-заочной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Система нормативных документов сметного ценообразования	3	3	-	16	22
2	Формирование сметной стоимости и обоснование проектных решений	7	7	-	32	46
Итого		10	10	-	48	68
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						72

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделах 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- операционная система Windows;
- MS Office;
- Антивирус Касперский.
- Сметно-аналитический Комплекс А0.

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: [https:// ibooks.ru /](https://ibooks.ru/) – Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/> – Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> – Режим доступа: свободный;
- Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> – Режим доступа: свободный;
- Научная электронная библиотека "КиберЛенинка" - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: <http://cyberleninka.ru/> – Режим доступа: свободный.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

– Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> – Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных изданий, рекомендуемый для использования в образовательном процессе:

1. Павлов, А. С. Экономика строительства : учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 729 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-21467-3. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/572253> (дата обращения: 04.12.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей;

2. Кукота, А. В. Ценообразование в строительстве : учебник для вузов / А. В. Кукота, Н. П. Одинцова, Т. Н. Макарецова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 274 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-16663-7. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/563192> (дата обращения: 04.12.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей;

3. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». – Текст : электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/902087949> (дата обращения: 04.12.2024);

4. Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации (утв. Приказом Минстроя России № 421/пр от 04.08.2020 года). – Текст : электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/565649004> (дата обращения: 04.12.2024);

5. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы (ГЭСН-2022). – Текст : электронный // Минстрой России : [сайт]. – URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/trades/view.gesn-2020.php> (дата обращения: 04.12.2024);

6. Методика по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства» (утв. Приказом Минстроя России № 812/пр от 21.12.2020 года). – Текст : электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/573956584?marker=7D20K3> (дата обращения: 04.12.2024);

7. Методика по разработке и применению нормативов сметной прибыли при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства (утв. Приказом Минстроя России № 774/пр от 11.12.2020 года). – Текст : электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/573598898> (дата обращения: 04.12.2024);

8. Методика определения затрат на строительство временных зданий и сооружений, включаемых в сводный сметный расчет стоимости строительства объектов капитального строительства (утв. Приказом Минстроя России №332/пр от 19.06.2020 года). – Текст : электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/542672440> (дата обращения: 04.12.2024);

9. Методика определения дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время (утв. Приказом Минстроя России №325/пр от 25.05.2021). – Текст : электронный // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/607806359> (дата обращения: 04.12.2024);

10. Современные сметные комплексы в строительстве : [электронное учебное пособие] / Е. В. Казаку, А. И. Курочкин, А. А. Леонтьев, Т. В. Наркевская. – Санкт-Петербург : ФГБОУ ВО ПГУПС, 2022. – 76 с. – 1 CD-ROM. – Систем. требования: Intel Pentium 1,6 GHz и более ; 256 Мб (RAM) ; Microsoft Windows XP и выше ; Firefox (3.0 и выше) или IE (7 и выше) или Opera (10.00 и выше), Flash Player, Adobe Reader. – Загл. с титул. Экрана.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

- Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: <https://my.pgups.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> – Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> – Режим доступа: свободный;
- Нормативно-правовая база Консультант Плюс / Некоммерческая интернет-версия [Электронный ресурс]. – URL: <http://base.consultant.ru/> – Режим доступа: свободный;
- Профессиональный сайт для сметчиков. – МОО «Союз инженеров сметчиков» [Электронный ресурс]. – URL: <http://kccs.ru/> – Режим доступа: свободный;
- Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.economy.gov.ru> – Режим доступа: свободный;
- Министерство строительства Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/> – Режим доступа: свободный.

Разработчик рабочей программы
доцент

_____ Т.В. Наркевская

«04» декабря 2024 г.