

"Ярославский государственный технический университет"

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

дисциплины

Сметное дело

Направление подготовки: 21.05.01 "Прикладная геодезия"
(шифр и наименование направления)

Направленность (профиль) программы: "Инженерная геодезия"
(название)

Квалификация: Инженер-геодезист

1 Цели, задачи и результаты освоения дисциплины, ее место в структуре основной образовательной программы

1.1 Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Сметное дело» направлена на формирование у студентов соответствующих знаний, умений и навыков в области организации строительного проектирования, ценообразования в строительстве, методах определения стоимости строительства, действующей системы сметных нормативов, составе и форме сметной документации.

Задачи дисциплины: ознакомить студентов с основными понятиями экономики строительства, законодательной и нормативной литературой, применяемой для определения стоимости строительства; изучить методы определения сметной стоимости строительства; дать целостное представление о структуре сметной стоимости; познакомить студентов с принципами составления проект-но-сметной документацией в строительстве.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Категория	Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций	
Организационные задачи	ПК-3. Способен к разработке документации по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научно-исследователь-	ПК-3.1. Анализирует информацию профессионального содержания руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документации для определения принципов, целей и средств разработки документации	Знать: - нормативно-правовую базу работ строительного производства; - нормативно-техническую базу работ строительного производства; - распорядительную и

	ской и проектно-технологической деятельности.	по объектам профессиональной деятельности на основе критериальной оценки.	проектную документацию для ведения работ строительного производства.
			Уметь: - оценивать объекты различных земельных классов, применительно к осуществлению работ строительного производства с учётом нормативно-правовой и нормативно-технической документации.
			Владеть: - анализа и критериальной оценки объектов строительного производства; - нормативно-правовой базой работ строительного производства; - нормативно-технической базой работ строительного производства; - распорядительной и проектной документацией для ведения работ строительного производства.
		ПК-3.2. Способен принимать участие в составлении технического задания на проведение инженерно-геодезических работ на основе результатов научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.	Знать: - направления научно-исследовательской деятельности в области строительного производства; - направления проектно-технологической деятельности в области строительного производства; - рабочую документацию для обеспечения работ строительного

			производства; - Структуру сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ.
			Уметь: - оценивать техническое задания на проведение работ строительного производства; - Определять стоимость строительно-монтажных работ.
			Владеть: - методами разработки проектов в области строительного производства; - Методами определения сметной стоимости строительно-монтажных работ.
		ПК-3.3. Осуществляет планирование организации и проведения инженерно-геодезических работ руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией с учётом социальных и экономических процессов.	Знать: - тенденции развития экономических предпосылок землеобустройства, градостроительства и строительного производства; - нормативно-правовую базу работ строительного производства; - нормативно-техническую базу работ строительного производства; - распорядительную и проектную документацию для ведения работ строительного производства; - Структуру сметной стоимости строительства и строи-

			<i>тельно-монтажных работ.</i>
			Уметь: - оценивать техническое задания на проведение работ строительного производства; - планировать этапы проведения работ строительного производства; - оценивать экономические факторы для ведения строительного производства; - Определять стоимость строительномонтажных работ.
			Владеть: - методами планирования и организации строительного производства; - Методами определения сметной стоимости строительномонтажных работ.
		ПК-3.4. Способен осуществлять контроль инженерно-геодезических работ на объектах профессиональной деятельности руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией.	Знать: - нормативно-правовую базу работ строительного производства; - нормативно-техническую базу работ строительного производства; - распорядительную и проектную документацию для ведения работ строительного производства; - Структуру сметной стоимости строительства и строительномонтажных работ. Уметь:

			- осуществлять оценку объектов градостроительства, землеобустройства и строительного производства; - Определять стоимость строительно-монтажных работ.
			Владеть: - методами оценки и контроля кадастровых работ и объектов градостроительства, землеобустройства и строительного производства; - Методами определения сметной стоимости строительно-монтажных работ.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина опирается на ранее изученные дисциплины: «Математика», «Основы геодезии», «Основы кадастра» и используется при изучении дисциплин: «Основы градостроительства», а также «Геодезическое обеспечение кадастра» (или «Технология кадастровых работ») и «Экономические основы кадастра недвижимости» (или «Основы организации кадастровой деятельности»).

2 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам аудиторных занятий

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость, час.			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Всего аудиторных занятий
	Семестр 8				
1	Основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве	12	12	-	24
2	Состав, структура и элементы сметной стоимости строительной продукции	12	12	-	24
	Всего в семестре 8	24	24	-	48
	Итого	24	24	-	48

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Ярославский государственный технический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор ЯГТУ

В. А. Голкина

(подпись, И. О. Фамилия)

" 31 " 08 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Сметное дело

Направление подготовки: 21.05.01 "Прикладная геодезия"
(шифр и наименование направления)

Направленность (профиль) программы: "Инженерная геодезия"
(название)

Квалификация: Инженер-геодезист

Блок программы: Дисциплины (модули)

Часть программы: Часть, формируемая участниками
(обязательная, формируемая участниками образовательных отношений, элек-
тивные дисциплины)
образовательных отношений

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Семестр(ы): 8

Институт (обеспечивающий): Инженеров строительства и транспорта

Кафедра: Гидротехническое и дорожное строительство

Институт (выпускающий): Инженеров строительства и транспорта

Ярославль 2022

Реквизиты рабочей программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки специалиста, а также в соответствии (бакалавра, специалиста, магистра) с рабочим учебным планом (регистрационный номер 21.05.01 ТИГ-С – 2022/2023).

Программу разработал(и) преподаватель(и) кафедры К.т.н., доцент Ладыгина О. В. / Ладыгина О. В. /
(ученая степень, должность, подпись, расшифровка подписи)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

на заседании кафедры: «Гидротехническое и дорожное строительство»
(кафедра-разработчик)
" 30 " 08 2022 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой Кашенков Ю. С. / Кашенков Ю. С. /
подпись, расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой Кашенков Ю. С. / Кашенков Ю. С. /
подпись, расшифровка подписи
" 30 " 08 2022 г.

И. о. директора института Ильина К. С. / Ильина К. С. /
подпись, расшифровка подписи
" 30 " 08 2022 г.

Регистрационный код программы 10326

Отдел контроля и мониторинга учебного процесса ЯГТУ
Зарины Зарины
(подпись) (расшифровка подписи)

1 Цели, задачи и результаты освоения дисциплины, ее место в структуре основной образовательной программы

1.1 Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Сметное дело» направлена на формирование у студентов соответствующих знаний, умений и навыков в области организации строительного проектирования, ценообразования в строительстве, методах определения стоимости строительства, действующей системы сметных нормативов, составе и форме сметной документации.

Задачи дисциплины: ознакомить студентов с основными понятиями экономики строительства, законодательной и нормативной литературой, применяемой для определения стоимости строительства; изучить методы определения сметной стоимости строительства; дать целостное представление о структуре сметной стоимости; познакомить студентов с принципами составления проектно-сметной документацией в строительстве.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Категория	Код и наименование компетенции	Индикаторы компетенций
Организационные задачи	<i>ПК-3. Способен к разработке документации по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.</i>	<i>ПК-3.1. Анализирует информацию профессионального содержания руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документации для определения принципов, целей и средств разработки документации по объектам профессиональной деятельности на основе критериальной оценки.</i>
		Знать: - нормативно-правовую базу работ строительного производства; - нормативно-техническую базу работ строительного производства; - распорядительную и проектную документацию для ведения работ строительного производства.
		Уметь: - оценивать объекты различных земельных классов, применительно к осуществлению работ строительного производства с учётом нормативно-правовой и нормативно-технической документации. Владеть: - анализа и критериальной оценки объектов строительного производства; - нормативно-правовой базой работ строительного производства;

			- нормативно-технической базой работ строительного производства; - распорядительной и проектной документацией для ведения работ строительного производства.
		ПК-3.2. Способен принимать участие в составлении технического задания на проведение инженерно-геодезических работ на основе результатов научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.	Знать: - направления научно-исследовательской деятельности в области строительного производства; - направления проектно-технологической деятельности в области строительного производства; - рабочую документацию для обеспечения работ строительного производства; - Структуру сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ. Уметь: - оценивать техническое задания на проведение работ строительного производства; - Определять стоимость строительно-монтажных работ. Владеть: - методами разработки проектов в области строительного производства; - Методами определения сметной стоимости строительно-монтажных работ.
		ПК-3.3. Осуществляет планирование организации и проведения инженерно-геодезических работ руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной доку-	Знать: - тенденции развития экономических предпосылок землеобустройства, градостроительства и строительного производства; - нормативно-правовую базу работ строительного производства; - нормативно-техническую базу работ строительного производства;

		ментацией с учётом социальных и экономических процессов.	- распорядительную и проектную документацию для ведения работ строительного производства; - Структуру сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ.
			Уметь: - оценивать техническое задания на проведение работ строительного производства; - планировать этапы проведения работ строительного производства; - оценивать экономические факторы для ведения строительного производства; - Определять стоимость строительно-монтажных работ.
			Владеть: - методами планирования и организации строительного производства; - Методами определения сметной стоимости строительно-монтажных работ.
		ПК-3.4. Способен осуществлять контроль инженерно-геодезических работ на объектах профессиональной деятельности руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией.	Знать: - нормативно-правовую базу работ строительного производства; - нормативно-техническую базу работ строительного производства; - распорядительную и проектную документацию для ведения работ строительного производства; - Структуру сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ. Уметь: - осуществлять оценку объектов градостроительства, землеобустройства и строительного производства; - Определять стоимость стро-

			ительно-монтажных работ.
			<i>Владеть:</i> - методами оценки и контроля кадастровых работ и объектов градостроительства, землеобустройства и строительного производства; - Методами определения сметной стоимости строительно-монтажных работ.

1.3 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина опирается на ранее изученные дисциплины: «Математика», «Основы геодезии», «Основы кадастра» и используется при изучении дисциплин: «Основы градостроительства», а также «Геодезическое обеспечение кадастра» (или «Технология кадастровых работ») и «Экономические основы кадастра недвижимости» (или «Основы организации кадастровой деятельности»).

2 Содержание дисциплины

2.1 Распределение общей трудоемкости дисциплины по семестрам, видам занятий и формам контроля¹

Общие сведения				Форма контроля					Контактная работа с преподавателем, час.								Самостоятельная работа, час.		
									Всего контактной работы			Инд. работа с преподавателем			Экзамен, включая консультации			Аудиторная работа	
Курс	Семестр	ЗЕТ (зачетные единицы)	Всего, часов (недель для практики)	Экзамен	Зачет	Курс. проект	Курс. работа	РЗ, РГР, реф., контр. работа				Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия				
4	8	3	108	+					57		9	48	24	24		51	27	24	

2.2 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам аудиторных занятий

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость, час.			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Всего аудиторных занятий
	Семестр 8				
1	Основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве	12	12	-	24
2	Состав, структура и элементы сметной стоимости строительной продукции	12	12	-	24
	Всего в семестре 8	24	24	-	48
	Итого	24	24	-	48

2.3 Матрица соответствия разделов дисциплины и осваиваемых компетенций

¹ Таблица 2.1 заполняется в соответствии с учебным планом

Шифр компетенции по ФГОС/матрице компетенций	Содержание компетенции	Номер раздела или темы	
		1	2
ПК-3	<i>Способен к разработке документации по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.</i>	+	+

2.4 Содержание лекционных занятий

Номер раздела и темы	Содержание	Трудоемкость, час	
		Лекционных занятий	Самостоятельное изучение темы (для заочной формы обучения)*
	Семестр 8		
1	Основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве	12	
1.1	<u>Цель и средства сметного дела.</u> Виды строительных организаций. Общие положения по определению стоимости строительства. Особенности ценообразования в строительстве. Сущность сметной стоимости строительства. Принципы ценообразования в строительстве. Методы определения стоимости строительства.	6	
1.2	<u>Законодательная и нормативная база ценообразования в строительстве.</u> Проектно-сметная документация в строительстве. Виды сметных нормативов для определения стоимости строительства. Уровни применения сметных нормативов. Структура и степень укрупнения нормативов.	6	
2	Состав, структура и элементы сметной стоимости строительной продукции	12	
2.1	<u>Структура капитальных вложений.</u> Себестоимость строительной продукции и структура прямых затрат. Затраты на материальные ресурсы. Разработка сметных цен на материалы, изделия и конструкции. Затраты на оплату труда рабочих, занятых на основном строительстве. Формы оплаты труда в строительстве. Затраты на эксплуатацию строительных машин и механизмов. Структу-	6	

Номер раздела и темы	Содержание	Трудоемкость, час	
		Лекционных занятий	Самостоятельное изучение темы (для заочной формы обучения)*
	ра накладных расходов. Структура сметной прибыли.		
2.2	<u>Порядок и правила составления сметной документации на строительство.</u> Виды смет, их назначение и состав. Локальные сметные расчеты. Объектные сметные расчеты. Сводный сметный расчет стоимости строительства.	6	
	Всего в семестре 8	24	
	Итого	24	

* Объем часов на самостоятельное изучение темы (для заочной формы обучения) должен совпадать с объемом часов в строке 2 таблицы 2.7

2.5 Содержание лабораторного практикума

Не предусмотрено учебным планом.

2.6 Содержание практических занятий (семинаров)

Номер раздела	Номер и тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, час
	Семестр 8	
1	Определение стоимости строительства базисно-индексным методом.	4
1	Определение стоимости строительства ресурсным методом.	2
1	Определение стоимости строительства с помощью ГЭСН.	2
1	Определение стоимости строительства с помощью ФЕР и ТЕР.	2
1	Учет расчетных коэффициентов пересчета сметной стоимости строительства.	2
2	Определение затрат на материальные ресурсы.	2
2	Определение затрат на оплату труда рабочих, занятых на основном строительстве.	2
2	Определение затрат на эксплуатацию строительных машин и механизмов.	2
2	Определение величины накладных расходов и сметной прибыли.	2
2	Составление локальных сметных расчетов по элементным нормам.	1
2	Составление локальных сметных расчетов по единичным рас-	1

Номер раздела	Номер и тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость, час
	ценкам.	
2	Порядок составления объектных смет.	1
2	Порядок составления сводных сметных расчетов.	1
	Всего в семестре 8	24
-	Итого	24

2.7 Содержание текущей самостоятельной работы²

Содержание работы	Примерная норма трудо-емкости, час.	К-во часов или единиц	К-во часов текущей самостоятельной работы
1. Изучение лекционного материала	0,5 часа на 1 час лекц.	24	12
2. Самостоятельное изучение темы (для заочной формы обучения) ³			
3. Подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов по лабораторным работам	0,5 часа на 1 час лабор. зан.	-	-
4. Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	0,5 часа на 1 час практ. зан.	24	12
5. Выполнение, оформление и подготовка к защите курсового проекта	54 / 72	-	-
6. Выполнение, оформление и подготовка к защите курсовой работы	36	-	-
7. Выполнение, оформление и подготовка к защите расчетного задания, реферата	9	-	-
8. Выполнение домашних заданий	0,25 ч. на 1 задачу	-	-
9. Подготовка к текущим контрольным работам, тестированию по теме (разделу)	2 ч. на тему	-	-
10. Работа с учебной и научной литературой (самостоятельное изучение, конспектирование источников, подготовка обзоров и т.п.)	**	-	-
11. Самообучение и самоконтроль с помощью педагогических программных средств	**	-	-
12. СРС под руководством преподавателя	**	-	-
13. Другие виды СРС (указать)	**	-	-
В с е г о	-	-	24

** объем устанавливается кафедрой.

² Объем текущей самостоятельной работы (всего, час.) должен соответствовать таблице 2.1 рабочей программы

³ Объем часов на самостоятельное изучение темы (для заочной формы обучения) должен совпадать с объемом часов в таблице 2.4

3 Технологическое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1 Структурная матрица используемого технологического и учебно-методического обеспечения

Номер раздела дисциплины	Технологическое обеспечение	Учебно-методическое обеспечение дисциплины																											
		Средства лекционного преподавания						Учебная (печатная) литература для студентов				Электронные ресурсы																	
		Традиционные технологии	Инновационные технологии	Раздаточный материал	Плакаты, стенды, натуральные образцы	Кодопозитивы (фолии)	Видеофрагменты (видеофильмы)	Материалы для мультимедийных средств	Другие средства	Конспект лекций	Учебники, учебные пособия	Методические указания	Задачники	Материалы для самоконтроля	Справочная литература	Другая учебная литература	Электронный практикум	Виртуальные лабораторные работы	Мультимедийные презентации	Обучающие программы	Контролирующие программы	Расчетные программы	Моделирующие программы	Другие электронные ресурсы	Электронные копии				
1	+		+			+				+	+							+								+			
2	+		+				+			+	+							+								+			

3.2 Перечень печатных и электронных изданий, информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины приводится в документе «Учебно-методическое обеспечение дисциплины», который является неотъемлемой частью данной рабочей программы.

4 Оценочные средства контроля освоения компетенций

4.1 Структурная матрица оценочных средств по дисциплине

Вид и форма контроля, оценочные средства по дисциплине	Шифр компетенции по ФГОС ВО/ матрице компетенций					
	ПК-3					
1. Текущий контроль по дисциплине						
Собеседование	+					
Контрольная работа						
Выполнение домашних заданий						
Тестирование по разделам (темам)						
Индивидуальные (групповые) творческие задания						
Защита лабораторных работ						
Работа на практических занятиях, семинарах	+					
Выполнение расчетно-графических работ						
Реферат, эссе, доклад						
Другие формы текущего контроля (указать) _____						
2. Итоговый контроль по дисциплине						
Зачет						
Экзамен	+					
Курсовая работа (защита)						
Курсовой проект (защита)						
Тестирование итоговое						
Другие формы итогового контроля по дисциплине (указать) _____						

Соответствие видов контроля и оценочных средств осваиваемым компетенциям отмечается в таблице знаком «+»

5 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Номер	Наименование и местоположение оборудованных учебных аудиторий, лабораторий	Укрупненный перечень оборудования и технических средств обучения
1	Компьютерный класс А-208, адрес: г. Ярославль, Московский проспект, 84.	16- компьютеров процессор - Intel(R) Core(TM) i7-3770 CPU 3.40GHz 3.40 GHz, ОЗУ - 16,00 ГБ; Мультимедиа-проектор InFocus IN119HDx, экран
2	Компьютерный класс А-211, адрес: г. Ярославль, Московский проспект, 84.	13 компьютеров процессор - Intel(R) Core(TM) i5-4440 CPU 3.10GHz 3.10 GHz, ОЗУ - 8,00 ГБ (7,88 ГБ доступно); Мультимедиа-проектор InFocus IN119HDx, экран

6 Перечень информационных технологий (включая программное обеспечение)

Для обеспечения образовательного процесса по дисциплине используется следующее лицензионное программное обеспечение

1. LibreOffice (Лицензия – GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE v3
<http://www.libreoffice.org/>)

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Деятельность обучающегося
Лекция	Обучающемуся рекомендуется: 1. Вести конспект лекций: кратко излагая содержание материала, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, приводить графики и схемы; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. 2. При записи лекционного материала правильно применять термины, понятия, проверять их с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований. 3. Вопросы, термины, материалы лекции, которые вызывают трудности, рассмотреть самостоятельно (поиск ответов в рекомендуемой литературе). 4. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на текущих консультациях или после лекции.

Вид учебных занятий	Деятельность обучающегося
Практические занятия	Обучающийся должен: 1. При подготовке к практическим занятиям изучить конспект лекций, соответствующие учебники и учебно-методические пособия. 2. На практическом занятии следовать указаниям преподавателя, вести соответствующие записи. 3. Завершить выполнение задания на практическом занятии или самостоятельно после его окончания.
Самостоятельная работа	Обучающемуся рекомендуется: 1. Самостоятельно изучить (повторить) конспект лекций, соответствующие учебники и учебно-методические пособия, записи лабораторных и практических занятий. 2. Изучить темы, выданные на самостоятельное изучение, по рекомендованным источникам (раздел 3.2 настоящей рабочей программы) 3. Выполнять все виды текущей самостоятельной работы, указанные в таблице 2.7 настоящей рабочей программы.
Подготовка к экзамену	Обучающемуся рекомендуется: 1. При подготовке к экзамену изучить (повторить) конспект лекций, соответствующие учебники и учебно-методические пособия, записи практических занятий. 2. Внимательно ознакомиться с вопросами к экзамену, распределить время на подготовку, консультирование у преподавателя. 3. По вопросам, вызвавшим затруднение, проконсультироваться с преподавателем (для экзамена – явка на экзаменационную консультацию обязательна).

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Ярославский государственный технический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор ЯГТУ

В. А. Голкина

(подпись, И. О. Фамилия)

" 31 " 08 2022 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
дисциплины
Сметное дело

Направление подготовки: 21.05.01 "Прикладная геодезия"
(шифр и наименование направления)

Направленность (профиль) программы: "Инженерная геодезия"
(название)

Квалификация: Инженер-геодезист

Блок программы: Дисциплины (модули)

Часть программы: Часть, формируемая участниками
(обязательная, формируемая участниками образовательных отношений, элек-
тивные дисциплины)
образовательных отношений

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Семестр(ы): 8

Институт (обеспечивающий): Инженеров строительства и транспорта

Кафедра: Гидротехническое и дорожное строительство

Институт (выпускающий): Инженеров строительства и транспорта

Реквизиты

Учебно-методическое обеспечение разработано к рабочей программе, составленной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки _____, а также в соответствии с рабочим учебным планом (регистрационный номер 21.05.01 ТИГ-С – 2022/2023).

Учебно-методическое обеспечение разработал(и) преподаватель(и) кафедры _____
К.т.н., доцент / Ладыгина О. В. /
(ученая степень, должность, подпись, расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой _____ / Кашенков Ю. С. /
(подпись, расшифровка подписи)

Директор НТБ ЯГТУ _____ / Фуникова Т.Н. /
(подпись, расшифровка подписи)

" 30 " 08 2022 г.

Регистрационный код рабочей программы 10326

Отдел контроля и мониторинга учебного процесса ЯГТУ

_____ / _____
(подпись, расшифровка подписи)

1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

1 Перечень печатных и электронных изданий, информационных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины:

1.1 Обязательные издания, имеющиеся в НТБ ЯГТУ (печатные¹, электронные издания²):

1. Лысанова, М.В. Основы сметного дела в строительстве : учеб. пособие для студ. спец. 080502 "Экономика и упр. на предприятии (по отраслям)". Т. 1 / М. В. Лысанова, В. Д. Сухов ; Яросл. гос. техн. ун-т. - Ярославль, 2010. - 122 с. : ил. - (2944) (38 экз.) + ЭВ: <http://www.ystu.ru:39445/megapro/Web/Search/Simple> 2944.

2. Лысанова, М.В. Основы сметного дела в строительстве : учеб. пособие для студ. спец. 080502 "Экономика и упр. на предприятии (по отраслям)". Т. 2 / М. В. Лысанова, В. Д. Сухов ; Яросл. гос. техн. ун-т. - Ярославль, 2010. - 99 с. : ил. - (2954) (35 экз.) + ЭВ: <http://www.ystu.ru:39445/megapro/Web/Search/Simple> 2954.

3. Лысанова, М.В. Основы сметного дела в строительстве : учеб. пособие для студ. спец. 080502 "Экономика и упр. на предприятии (по отраслям)". Т. 3 / М. В. Лысанова, В. Д. Сухов ; Яросл. гос. техн. ун-т. - Ярославль, 2010. - 78 с. - (2955) (34 экз.) + ЭВ: <http://www.ystu.ru:39445/megapro/Web/Search/Simple> 2955.

1.2 Профессиональные базы и информационно-справочные системы³ (например, e-Library, Техэксперт, Консультант плюс и др.)

1. ИСС Техэксперт URL: <http://ystu.y-st.ru:2064/docs>

2. СПС КонсультантПлюс URL: <http://www.consultant.ru/>

3. НЭБ eLibrary <http://www.elibrary.ru/>

4. ЭБС «Консультант студента» <https://www.studentlibrary.ru>

5. ЦОР IPR SMART <https://www.iprbookshop.ru/>

1.3 Рекомендуемые для самостоятельного изучения (не обязательные) издания и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. "Архив научных журналов" западных издательств, archive.neicon.ru

2. Экономика строительства : учебник для студ. строит. вузов и фак., обуч. по спец. "Экономика и упр. на предприятиях (стр-во)" / И. С. Степанов [и др.]; под ред. И. С. Степанова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. образование, 2009. - 620 с.

3. Управление ресурсными потоками и себестоимостью строительства: моногр. / В. В. Бузырев, С. Н. Буликов. - Ярославль, 2003. - 174 с.

4. Экономические основы формирования и функционирования рынка строительной отрасли : учеб.-метод. пособие / М. В. Лысанова, В. Д. Сухов; Яросл. гос. техн. ун-т. - Ярославль : ИД ЯГТУ, 2017. - 131 с. : ил. - (3552).

¹ Необходимо указать количество экземпляров печатных из числа имеющихся в НТБ ЯГТУ. Норматив книгообеспеченности 25 книг на 100 человек. Поиск изданий в электронном каталоге библиотеки:

<http://www.ystu.ru:39445/megapro/Web>

²Перечень электронных изданий в ЭБС, на которые есть подписка ЯГТУ, можно посмотреть по адресу:

<http://www.ystu.ru:39445/marc/ebs.php>

³ Перечень профессиональных баз и информационно-справочных систем: <http://www.ystu.ru:39445/marc/ebs.php>

5. Оплата труда в строительстве. Техническое нормирование : учеб. пособие для студ. спец. 080502 "Экономика и упр. на предприятии (по отраслям)" / М. В. Лысанова, В. Д. Сухов ; Яросл. гос. техн. ун-т. - Ярославль, 2013. - 66 с. : ил. - (3226).

6. Ценообразование в строительстве : учеб.-метод. пособие / М. В. Лысанова, В. Д. Сухов ; Яросл. гос. техн. ун-т. - Ярославль : ИД ЯГТУ, 2017. - 139 с. : ил. - (3662).

7. Экономическое обоснование проектирования и модернизации строительной и дорожной техники и технологии производства работ : учеб.-метод. пособие / М. А. Майорова, М. И. Маркин, Д. С. Карпов ; Яросл. гос. техн. ун-т. - Ярославль : ИД ЯГТУ, 2015. - 80 с. : ил. - (3402).

8. Основы ценообразования и сметного дела в строительстве [Электронный ресурс] : учебник / Ермолаев Е. Е. , Шумейко Н. М. , Сборщиков С. Б. - Москва : Издательство АСВ, 2009. - 200 с. - ISBN 978-5-93093-440-1. – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930934401.html>

9. Экономика дорожного строительства. В 2 ч. Ч. 1 [Электронный ресурс] / Гавриш В.В. - Красноярск : СФУ, 2013. – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763825527.html>

10. Экономика дорожного строительства. В 2 ч. Ч. 2 [Электронный ресурс] / Гавриш В.В. - Красноярск : СФУ, 2013. – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763825848.html>

11. Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (Приказ от 4 августа 2020 года N 421/пр). [Электронный ресурс] – Режим доступа : <https://docs.cntd.ru/document/565649004>

12. Методика по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства (Приказ от 21 декабря 2020 года N 812/пр). [Электронный ресурс] – Режим доступа : <https://docs.cntd.ru/document/573956584>

13. Методика по разработке и применению нормативов сметной прибыли при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства (Приказ от 11 декабря 2020 года N 774/пр). [Электронный ресурс] – Режим доступа : <https://docs.cntd.ru/document/573598898>

14. МДС 81-3.99. Методические указания по разработке сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств. [Электронный ресурс] – Режим доступа : <https://docs.cntd.ru/document/1200004685>

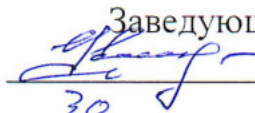
15. МДС 83-1.99. Методические рекомендации по определению размера средств на оплату труда в договорных ценах и сметах на строительство и оплате труда работников строительного-монтажных и ремонтно-строительных организаций. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200005813>

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославский государственный технический университет»

Кафедра Гидротехническое и дорожное строительство

«УТВЕРЖДАЮ»:

Заведующий кафедрой

 / Ю. С. Кашенков/
30 08 20 22 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ

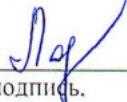
Сметное дело

Направление подготовки: 21.05.01 "Прикладная геодезия"
(шифр и наименование направления)

Направленность (профиль) программы: "Инженерная геодезия"
(название)

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Авторы/разработчики ФОСД:

К.т.н., доцент  / Ладыгина О. В. / 30.08.22
(ученая степень, должность, подпись, расшифровка подписи, дата)

Рассмотрено на заседании «Гидротехническое и дорожное
кафедры: строительство»
(кафедра-разработчик)

" 30 " 08 2022 г., протокол № 1 .

Рег. код рабочей программы 10326

Рег. код ФОСД 9383

Отдел контроля и мониторинга учебного процесса ЯГТУ 
(подпись)

Ярославль 2022

1 Общие сведения о дисциплине¹

1.1 Распределение общей трудоемкости дисциплины по семестрам, видам занятий и формам контроля²

Общие сведения				Форма контроля					Контактная работа с преподавателем, час.					Самостоятельная работа, час.				
												Аудиторная работа						
Курс	Семестр	ЗЕТ (зачетные единицы)	Всего, часов (неделя для практики)	Экзамен	Зачет	Курс. проект	Курс. работа	РЗ, РГР, реф., контр. работа	Всего контактной работы	Инд. работа с преподавателем	Экзамен, включая консультации	Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Всего	Подготовка к экзамену	Текущая самостоятельная работа
4	8	3	108	+					57	0	9	48	24	24		51	27	24

1.2 Перечень разделов (тем) дисциплины³

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины
1	Основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве
2	Состав, структура и элементы сметной стоимости строительной продукции

¹ Раздел заполняется в соответствии с учебным планом и рабочей программой по учебной дисциплине

² Таблица заполняется в соответствии с п.2.1 рабочей программы

³ Таблица заполняется в соответствии с п.2.2 рабочей программы

1.3 Матрица соответствия разделов дисциплины и осваиваемых компетенций ⁴

Шифр компетенции по ФГОС (матрице компетенций)	Содержание компетенции	Индикаторы (шифр, содержание)	Номер раздела или темы	
			1	2
ПК-3	Способен к разработке документации по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.	ПК-3.1. Анализирует информацию профессионального содержания руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документации для определения принципов, целей и средств разработки документации по объектам профессиональной деятельности на основе критериальной оценки.	+	+
		ПК-3.2. Способен принимать участие в составлении технического задания на проведение инженерно-геодезических работ на основе результатов научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.	+	+
		ПК-3.3. Осуществляет планирование организации и проведения инженерно-геодезических работ руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией с учётом социальных и экономических процессов.	+	+
		ПК-3.4. Способен осуществлять контроль инженерно-геодезических работ на объектах профессиональной деятельности руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией.	+	+

Данная таблица отражает перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины.

⁴ Таблица заполняется в соответствии с п.2.3 рабочей программы

2 Контрольно-измерительные и оценочные материалы

2.1 Перечень используемых форм контроля, контрольно-измерительных и оценочных материалов

Номера разделов	Формы контроля, контрольно-измерительные и оценочные материалы												
	Оценочные материалы для собеседования	Оценочные материалы для контрольных работ	Оценочные материалы для самостоятельной (домашней) работы	Тестовые задания	Оценочные материалы для практических занятий	Оценочные материалы для лабораторных работ	Оценочные материалы для индивидуальных (групповых) творческих работ	Оценочные материалы для курсовых работ (проектов)	Оценочные материалы для РГР	Оценочные материалы для рефератов, эссе	Оценочные материалы для зачета	Оценочные материалы для экзамена	Прочие виды оценочных материалов
Компетенция ПК-3													
1	+				+							+	
2	+				+							+	

В Таблице знаком «+» указываются применяемые преподавателем формы контроля и оценочные средства, указанные в п.4.1 рабочей программы

2.2 Контрольно-измерительные и оценочные материалы

Далее приводится описание указанных в таблице 2.1 контрольно-измерительных и оценочных материалов, применяемых критериев оценки и оценочных шкал.

Вопросы для собеседования / защиты практических работ

Раздел (тема) 1 Основы ценообразования и сметного нормирования в строительстве.

Компетенция ПК-3. Способен к разработке документации по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.

Индикатор компетенции ПК-3.1. Анализирует информацию профессионального содержания руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документации для определения принципов, целей и средств разработки документации по объектам профессиональной деятельности на основе критериальной оценки.

ПК-3.2. Способен принимать участие в составлении технического задания на проведение инженерно-геодезических работ на основе результатов научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.

ПК-3.3. Осуществляет планирование организации и проведения инженерно-геодезических работ руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией с учётом социальных и экономических процессов.

ПК-3.4. Способен осуществлять контроль инженерно-геодезических работ на объектах профессиональной деятельности руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией.

Вопросы:

1. Что является целью сметного дела?
2. Какую роль играет инвестор/заказчик/застройщик/проектный институт/подрядчик в инвестиционном процессе?
3. Какие исходные данные используются при составлении сметной документации?
4. Что называется сметой?
5. Какова главная функция сметных норм?
6. Какие существуют варианты назначения коэффициентов пересчета при базисно-индексном методе определения стоимости строительства?
7. Какой метод определения стоимости строительства является наиболее точным? Почему?
8. Что называется конъюнктурой строительного рынка?
9. Каким образом формируется ресурсно-индексный (смешанный) метод определения стоимости строительства?
10. С какой периодичностью и кем выпускаются расчетные коэффициенты пересчета сметной стоимости строительства?
11. Какие сборники сметных нормативов существуют?
12. На базе какого нормативного документа разрабатываются Федеральные Единые Расценки (ФЕР)? Почему?
13. Какие основные нормативные показатели содержатся в Государственных

Элементных Сметных Нормах (ГЭСН)?

14. Что называется нормальными условиями производства работ?
15. Что называется открытой/закрытой расценкой?
16. В чем разница между Федеральными Единичными Расценками (ФЕР) и Территориальными (ТЕР)?
17. Какие данные содержатся в Федеральных и Территориальных Единичных Расценках?
18. Как пользоваться шифром нормы в сборниках единичных расценок?
19. Когда применяются элементные/укрупненные сметные нормативы?
20. Какие виды сметных нормативов по сфере их применения существуют?

Раздел (тема) 2 Состав, структура и элементы сметной стоимости строительной продукции.

Компетенция ПК-3. Способен к разработке документации по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.

Индикатор компетенции ПК-3.1. Анализирует информацию профессионального содержания руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документации для определения принципов, целей и средств разработки документации по объектам профессиональной деятельности на основе критериальной оценки.

ПК-3.2. Способен принимать участие в составлении технического задания на проведение инженерно-геодезических работ на основе результатов научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.

ПК-3.3. Осуществляет планирование организации и проведения инженерно-геодезических работ руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией с учётом социальных и экономических процессов.

ПК-3.4. Способен осуществлять контроль инженерно-геодезических работ на объектах профессиональной деятельности руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией.

Вопросы:

1. Как происходит формирование цены на строительную продукцию?
2. Какие существуют виды смет в зависимости от того, кто из субъектов инвестиционной деятельности их составляет?
3. Какая смета является наиболее полной и точной? Почему?
4. Что входит в состав сметной документации?
5. Какие методы составления смет являются наиболее распространенными? Почему?
6. Когда составляется ресурсная ведомость и для чего?
7. Какие уровни цен существуют?
8. Какие работы относятся к прочим работам и затратам?
9. На какие группы затрат разбиваются капитальные вложения в сводном

сметном расчете?
10. В каких случаях составляется сводка затрат?

Критерии оценки:

- владение терминологией дисциплины;
- умение грамотно интерпретировать теоретический материал, давать пояснения (примеры), использовать различные формы мыслительной деятельности (анализ, синтез, оценивание, сравнение, обобщение и т.п.);
- грамотная, лаконичная, доступная и понятная речь и др.

Оценочная шкала

Оценка «**Зачтено**» выставляется, если обучающиеся:

- выполняют практические задания самостоятельно и в полном объеме;
- при ответе на вопросы показывает достаточно уверенное владение понятийным аппаратом, отвечает на вопросы по содержанию работы;
- соблюдает нормы литературной речи, допуская незначительные отклонения.

Оценка «**Не зачтено**» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно». При этом обучающийся:

- допускает ошибки при выполнении задания, представляет неполное решение поставленной задачи с существенными ошибками в содержании и оформлении;
- не владеет понятийным аппаратом, допускает принципиальные ошибки в ответах, в определении понятий, при использовании терминологии, которые не может исправить после наводящих вопросов;
- допускает заметные нарушения норм литературной речи.

Вопросы для экзамена

Типовые вопросы:

1. Цель, средства и суть сметного дела.
2. Участники инвестиционно-строительного процесса.
3. Общие положения по определению стоимости строительства.
4. Исходные данные для определения сметой стоимости. Элементы строительства.
5. Основные понятия, термины и определения.
6. Особенности ценообразования в строительстве.
7. Принципы и механизм ценообразования в строительстве.
8. Сущность сметной стоимости строительства.
9. Методы определения стоимости строительства.
10. Уровни цен и индексы пересчета в строительстве.
11. Факторы, влияющие на цену строительной продукции. Государственное регулирование цен на строительную продукцию
12. Проектирование и его значение.

13. Проектно-сметная документация в строительстве.
14. Виды сметных нормативов и уровни их применения.
15. Виды сметных нормативов, структура и степень их укрупнения.
16. Государственные элементные сметные нормы. Федеральные (территориальные) единичные расценки.
17. Структура капитальных вложений.
18. Структура прямых затрат.
19. Себестоимость строительной продукции. Виды себестоимости.
20. Определение сметной стоимости материальных ресурсов.
21. Разработка сметных цен на материалы, изделия и конструкции.
22. Алгоритм расчета сметной стоимости материальных ресурсов.
23. Оплата труда в строительстве.
24. Формы оплаты труда в строительстве.
25. Повременная форма оплаты труда.
26. Сдельная форма оплаты труда.
27. Определение размера средств на оплату труда.
28. Определение расчетного уровня среднемесячной оплаты труда строителей.
29. Стоимость эксплуатации строительных машин в составе прямых затрат.
30. Расчет стоимости машино-часа эксплуатации строительных машин.
31. Понятие и структура накладных расходов.
32. Порядок применения нормативов накладных расходов.
33. Понятие и статьи накладных расходов.
34. Понятие и структура сметной прибыли.
35. Порядок применения нормативов сметной прибыли.
36. Формирование цены на строительную продукцию.
37. Виды смет, их назначение и состав.
38. Состав сметной документации.
39. Методы составления смет (сметных расчетов).
40. Локальные сметы (сметные расчеты).
41. Разработка локальных смет (сметных расчетов) базисно-индексным методом.
42. Разработка локальных смет (сметных расчетов) ресурсным методом.
43. Лимитированные затраты.
44. Объектные сметы (сметные расчеты).
45. Сводный сметный расчет.
46. Распределение затрат в сводном сметном расчете (строительство).
47. Распределение затрат в сводном сметном расчете (ремонт).
48. Пояснительная записка сметной документации.
49. Сводка затрат.
50. Образование сметной стоимости строительства.

Шифр и содержание компетенции	Индикатор компетенции (шифр, содержание)	Номера вопросов (из представленного)
-------------------------------	--	--------------------------------------

		списка)
<i>ПК-3. Способен к разработке документации по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.</i>	<i>ПК-3.1. Анализирует информацию профессионального содержания руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документации для определения принципов, целей и средств разработки документации по объектам профессиональной деятельности на основе критериальной оценки.</i>	1-50
	<i>ПК-3.2. Способен принимать участие в составлении технического задания на проведение инженерно-геодезических работ на основе результатов научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.</i>	1-50
	<i>ПК-3.3. Осуществляет планирование организации и проведения инженерно-геодезических работ руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией с учётом социальных и экономических процессов.</i>	1-50
	<i>ПК-3.4. Способен осуществлять контроль инженерно-геодезических работ на объектах профессиональной деятельности руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией.</i>	1-50

Критерии оценки:

- владение терминологией дисциплины;
- умение грамотно интерпретировать теоретический материал, давать пояснения (примеры), использовать различные формы мыслительной дея-

- тельности (анализ, синтез, оценивание, сравнение, обобщение и т.п.);
- грамотная, лаконичная, доступная и понятная речь и др.

Оценочная шкала

Оценка **"Отлично"** выставляется, если студент полностью отвечает на вопрос;
 Оценка **"Хорошо"** выставляется, если студент частично отвечает на вопрос;
 Оценка **"Удовлетворительно"** выставляется, если студент частично отвечает на вопрос с незначительными ошибками;
 Оценка **"Неудовлетворительно"** выставляется, если студент не отвечает.

Типовые задания (задачи) для экзамена

Типовые контрольные задания (задачи)⁵:

На зачете студенту дается 1 задача. Время на решение не более 15 минут. При решении задач разрешается пользоваться калькулятором, в том числе программируемым, справочными таблицами и схемами.

1. Сметная стоимость строительства инженерного сооружения составила $C_{СМР} = 54,7$ млн.руб. Стоимость оборудования $C_{об} = 7,1$ млн.руб., стоимость работ по монтажу оборудования $C_{МО} = 3,5$ млн.руб., прочие затраты $C_{пр} = 4,2$ млн.руб. Определить стоимость строительно-монтажных работ $C_{СМР}$, млн.руб.

2. Дорожно-строительная организация выполнила работы по строительству автомобильной дороги. Фонд оплаты труда работников основного строительства $ФОТ = 650$ тыс.руб., в том числе рабочих, управляющих машинами $ЗПМ = 120$ тыс.руб. Стоимость материальных ресурсов $МАТ = 4,34$ млн.руб., эксплуатация машин и механизмов $ЭММ = 1,1$ млн.руб., в том числе рабочих, управляющих машинами. Определить сметную себестоимость работ C , млн.руб. Норматив накладных расходов составляет $H_{НР} = 142$ %, сметной прибыли $H_{СП} = 95$ %.

3. Определить к какому виду относятся работы, выполненные строительной организацией. Сметная себестоимость работ $C = 10,14$ млн.руб., прямые затраты $ПЗ = 8,4$ млн.руб., а фонд оплаты труда $ФОТ = 1,55$ млн.руб.

Вид строительства	Размер накладных расходов от фонда оплаты труда рабочих-строителей и механизаторов, %
Промышленное	106
Жилищно-гражданское	112
Сельскохозяйственное	115
Транспортное	110
Энергетическое	108

⁵ При оформлении типовых задач допускается выделять задачи по отдельным разделам (темам) дисциплины, а также задачи для различных форм и видов контроля.

4. Определить фонд оплаты труда работников ΦOT , млн.руб., используя общеотраслевой норматив сметной прибыли $H_{СП}$ при выполнении ремонтно-строительных работ, если сметная прибыль $СП = 1$ млн.руб., а фонд оплаты труда инженерно-технических работников $\Phi OT_{ИТР} = 0,45$ млн.руб.

5. Определить удельный вес сметных стоимостных показателей.

Показатель	Сумма средств, тыс.руб.
Основная заработная плата	404,706
Заработная плата механизаторов	32,267
Фонд оплаты труда строительных работ	436,973
Эксплуатация машин и механизмов	141,441
Стоимость материалов	11016,7
Прямые затраты	11562,8
Накладные расходы	100,35
Себестоимость	11663,15
Сметная прибыль	73,594
Стоимость строительно-монтажных работ	11736,744

6. Определить сформировавшиеся рыночные коэффициенты стоимостных показателей строительства, норматив накладных расходов $H_{НР}$, %, и сметной прибыли $H_{СП}$, %.

Показатель	Базисный уровень	Текущий уровень
Основная заработная плата	30,374	432,571
Заработная плата механизаторов	3,689	41,385
Фонд оплаты труда строительных работ	34,063	473,956
Эксплуатация машин и механизмов	17,878	201,477
Стоимость материалов	443,441	14257,635
Прямые затраты	491,694	14891,683
Накладные расходы	7,798	673,018
Себестоимость	499,492	15564,701
Сметная прибыль	5,719	450,258
Стоимость строительно-монтажных работ	505,211	16014,959

7. Определить величину накладных $НР$, тыс.руб., в сметной стоимости отделочных работ, если сметная прибыль $СП = 360$ тыс.руб. Норматив накладных расходов $H_{НР} = 105$ %, сметной прибыли $H_{СП} = 55$ %.

8. Рассчитать тарифную ставку для разряда работ 3,3. Согласованная фактическая среднемесячная оплата труда $ЗП = 24\,578$ руб. Среднемесячное количество рабочих часов из расчета выполнения работ при 40-часовой рабочей неделе и двух выходных днях $t = 164,5$ часов. Тарифный коэффициент - 0,9200.

9. Определить средневзвешенную цену парка бульдозеров (без НДС) $Ц$, руб. Сроком полезного использования $t_l = 5$ лет, период эксплуатации объекта $n = 89$ месяцев.

Модель	Год выпуска	Рыночная цена (с НДС), руб.	Количество в парке штук
ДЗ-110А	2009	2 700 000,00	2
ДЗ-116А	2009	1 100 000,00	6
ДЗ-170.01ЕР	2016	1 350 000,00	12

3. Определить размер премии рабочих при сокращении сроков строительства. Нормативный срок строительства $T_n = 64$ дня, фактический срок строительства $T_f = 55$ дней, фонд заработной платы $\Phi OT = 947$ тыс.руб. За каждый процент сокращения нормативного времени начисление процентов премии в размере 3 %.

4. Бригада рабочих в составе $n = 8$ человек выполнила работы по устройству из черного щебня основания толщиной $h = 60$ мм. Щебень укладывался в холодном состоянии на площадь $S = 960$ м² за $t = 5$ дней. Определить выработку на одного человека в день B , м², общую трудоемкость работ T , чел-ч, трудоемкость работ на 1 м² T_1 , чел-ч.

5. Нормативная трудоемкость устройства 1000 м² основания автомобильной дороги из черного щебня $T_n = 3200$ чел-ч. Планируется повышение производительности труда на 15 %. Определить плановую трудоемкость T_n , чел-ч, устройства 1000 м² основания автомобильной дороги.

6. Определить сумму прямых затрат $ПЗ$ в текущих ценах. Стоимость в ценах 2000 года составила: материальные ресурсы $МАТ = 13256$ руб., эксплуатация машин и механизмов $ЭММ = 7223$ руб., в том числе заработная плата рабочих, управляющих машинами $ЗПМ = 1785$ руб., фонд оплаты труда $\Phi OT = 5268$ руб. Индекс пересчета в текущие цены 6,33.

7. Определить затраты на перевозку груза $З_{пер}$, руб./шт., если сметная стоимость материала $C_{смет} = 1500$ руб./шт., оптовая цена материала $C_{опт} = 1150$ руб./шт., складские затраты $З_{склад} = 80$ руб./шт., затраты на погрузочно-разгрузочные работы $З_{пог-раз} = 120$ руб./шт.

8. При производстве работ прямые затраты составили $ПЗ = 2,3$ млн.руб., в том числе фонд оплаты труда $\Phi OT = 0,57$ млн.руб. Определить стоимость работ с учетом НДС при нормативе накладных расходов $H_{НР} = 130$ % и сметной прибыли $H_{СП} = 65$ %.

Бригада из двух рабочих отработала за месяц $t = 22$ дня, устанавливая за смену $n = 16$ дорожных знаков. Сдельная расценка за установку одного дорожного знака $P_{сд} = 140$ руб. Определить количество дорожных знаков, установленных за час $K_{ч}$, шт., и месяц $K_{м}$, шт., а так же заработную плату одного рабочего за час $ЗП_{ч}$, руб., и месяц $ЗП_{м}$, руб.

9. Определить сумму прямых затрат $ПЗ$, тыс.руб., базисно-индексным методом на устройство подстилающего и выравнивающего слоев оснований из песка площадью $S = 1795$ м², толщина слоя $h = 10$ см. Измеритель: 100 м³ материала основания (в плотном теле).

Базисная стоимость единицы, руб.

Оплата труда ра-	Эксплуатация машин	Материалы
------------------	--------------------	-----------

бочих	всего	в т.ч. оплата труда машинистов	
126,07	2143,72	177,53	11,90

Коэффициенты к базисной стоимости

Основная заработная плата и заработная плата машинистов	Эксплуатация машин	Материалы
18,65	6,4	8,21

18. Определить назначение объекта строительства, если общие капиталовложения $K = 1,224$ млн.руб., сметная стоимость по итогу глав 1-12 сводного сметного расчета составила 1,017 млн.руб.

Резерв средств на непредвиденные работы и затраты, %	Назначение объекта
2	Социальная сфера
3	Производственное

19. Определить трудоемкость работ и объем материалов при установке 56 дополнительных щитков на стойках дорожных знаков.

Измеритель: 100 знаков

Наименование элемента затрат	Ед. изм.	Норма расхода
Затраты труда рабочих-строителей	чел-ч	69
Поковки из квадратных заготовок массой 1,8 кг	т	0,048
Щитки металлические	шт	100

20. Определить экономию средств в составе накладных расходов при сокращении сроков строительства. Нормативный срок строительства $T_n = 52$ дня, фактическое время строительства $T_f = 44$ дня, фонд оплаты труда $ФОТ = 448$ тыс.руб., норматив накладных расходов $H_{НР} = 142$ %.

Шифр и содержание компетенции	Индикатор компетенции (шифр, содержание)	Номера вопросов (из представленного списка)
ПК-3. Способен к разработке документации по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.	ПК-3.1. Анализирует информацию профессионального содержания руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документации для определения принципов, целей и средств разработки документации по объектам профессиональной деятельности на основе критериальной оценки.	1-20

	ПК-3.2. Способен принимать участие в составлении технического задания на проведение инженерно-геодезических работ на основе результатов научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.	1-20
	ПК-3.3. Осуществляет планирование организации и проведения инженерно-геодезических работ руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией с учётом социальных и экономических процессов.	1-20
	ПК-3.4. Способен осуществлять контроль инженерно-геодезических работ на объектах профессиональной деятельности руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией.	1-20

Критерии оценки:

- умение составить алгоритм решения задачи;
- умение использовать различные формы мыслительной деятельности (анализ, синтез, оценивание, сравнение, обобщение и т.п.);
- умение применить теоретические знания по дисциплине для решения поставленной задачи;
- грамотное, лаконичное, последовательное изложение решения задачи в соответствии с принятым алгоритмом и пр.;
- нахождение правильного решения (ответа) задачи.

Оценочная шкала

Оценка "**Отлично**" выставляется, если студент глубоко и прочно усвоил учебный материал, полностью владеет понятийным аппаратом, последовательно,

четко, логически стройно и грамотно его излагает, выявляет причинно-следственные связи, находит и приводит убедительные аргументы, интегрирует знания из новых или междисциплинарных областей, приводит практические примеры.

Оценка "**Хорошо**" выставляется, если студент уверенно знает материал, по существу и грамотно излагает его, допуская незначительные неточности в ответах, понимает сущность фактов, явлений и процессов, достаточно уверенно владеет понятийным аппаратом, с помощью преподавателя может привести практические примеры. Однако, системное интегрированное знание дается ему с трудом.

Оценка "**Удовлетворительно**" выставляется, если студент владеет минимально необходимыми знаниями учебного материала (без усвоения его деталей); допускает неточности, указывающие на недостаточное понимание структуры и содержания учебного материала, нарушение логики изложения материала, полноты и адекватности выводов, с затруднением отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка "**Неудовлетворительно**" выставляется, если студент не знает и не понимает значительную часть учебного материала; имеет разрозненные, бессистемные знания, не ориентируется в материале, не владеет понятийным аппаратом, искажает смысл определений, беспорядочно и неуверенно излагает ответ; допускает существенные ошибки.

Типовые контрольные задания (задачи) для практических работ

Типовые контрольные задания (задачи)⁶:

Задача 1

Определить фактическую сметную стоимость строительно-монтажных работ $СМР_{\text{факт}}$, обладая данными о затратах на материалы $МАТ$, тыс.руб., основной заработной плате $ОЗП$, тыс.руб., затратах на эксплуатацию машин и механизмов $ЭММ$ (в том числе заработная плата машинистов $ЗПМ$), тыс.руб., прочих прямых затратах $ПЗ_{\text{пр}}$, тыс.руб., нормативах накладных расходов $Н_{\text{НР}}$, %, нормативах сметной прибыли $Н_{\text{СП}}$, %, и сравнить с расчетной $СМР_{\text{расч}}$. Определить вид строительно-монтажных работ. Сделать выводы. Исходные данные для каждого варианта указаны в таблице.

№ варианта	$СМР_{\text{расч}}$, тыс.руб.	$МАТ$, тыс.руб.	$ОЗП$, тыс.руб.	$ЭММ$ в т.ч. $ЗПМ$, тыс.руб.	$ПЗ_{\text{пр}}$, тыс.руб.	№ варианта	$Н_{\text{НР}}$, %	$Н_{\text{СП}}$, %
------------	-----------------------------------	---------------------	---------------------	-------------------------------------	--------------------------------	------------	---------------------	---------------------

⁶ При оформлении типовых задач допускается выделять задачи по отдельным разделам (темам) дисциплины, а также задачи для различных форм и видов контроля.

0	630	517,80	17,92	$\frac{58,30}{11,87}$	1,32	0	130	80
1	470	398,22	5,50	$\frac{48,63}{7,29}$	0,85	1	95	50
2	510	401,39	11,85	$\frac{57,14}{10,25}$	0,67	2	120	77
3	620	510,60	18,08	$\frac{62,88}{15,67}$	1,59	3	130	85
4	580	420,73	14,14	$\frac{47,56}{8,65}$	0,35	4	105	65
5	730	555,01	26,75	$\frac{73,64}{25,34}$	1,23	5	142	95
6	670	487,65	14,46	$\frac{51,65}{16,24}$	0,99	6	110	80
7	490	371,28	9,02	$\frac{34,01}{7,23}$	0,57	7	95	50
8	710	602,13	17,58	$\frac{68,11}{14,41}$	0,78	8	120	77
9	680	487,86	12,37	$\frac{50,33}{10,11}$	1,03	9	155	100

Примечание.

Данные $СМР_{расч}$, МАТ, ОЗП, ЭММ, ПЗ_{пр} берутся по варианту, соответствующему **последней** цифре в № зачетной книжки. Данные нормативов накладных расходов и сметной прибыли берутся по **предпоследней** цифре в № зачетной книжки.

Задача 2

Определить прямые затраты ресурсным методом в ценах на август текущего года на устройство основания толщиной h , см, из щебня фракции 40-70 мм при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие свыше 68,6 до 98,1 МПа (свыше 700 до 1000 кгс/см²) площадью S , м². Исходные данные для каждого варианта указаны в таблице.

№ варианта	Расценка	№ варианта	h , см	№ варианта	S , м ²
0	27-04-006-1	0	13	1	1023,5
1	27-04-006-2	1	14	2	1250,7
2	27-04-006-3	2	15	3	985,3
3	27-04-006-1	3	16	4	1078,6
4	27-04-006-2	4	17	5	1428,1
5	27-04-006-3	5	18	6	2145,7
6	27-04-006-1	6	19	7	1857,6
7	27-04-006-2	7	20	8	2388,7
8	27-04-006-3	8	21	9	1569,9
9	27-04-006-1	9	22	10	2473,1

Примечание.

Данные расценки берутся по варианту, соответствующему **предпоследней** цифре в № зачетной книжки. Данные h берутся по **последней** цифре в № зачетной книжки. Данные S берутся по **сумме цифр** порядкового номера в алфавитном списке группы.

Задача 3

Определить объемы выполняемых работ и неучтенных материалов, а также суммы сметных прямых затрат, накладных расходов, прибыли, себестоимости и стоимости устройства выравнивающего слоя основания автомобильной дороги заданной технической категории из песчано-гравийной смеси (ПГС) толщиной 15 см в ценах на август текущего года. Район строительства - город Ярославль. Протяженность участка дороги - l , км. Исходные данные для каждого варианта указаны в таблице.

№ варианта	Техническая категория автомобильной дороги	№ варианта	l , км
0	II	0	0,25
1	III	1	0,3
2	IV	2	0,35
3	II	3	0,4
4	III	4	0,45
5	IV	5	0,5
6	II	6	0,55
7	III	7	0,6
8	IV	8	0,65
9	II	9	0,7

Примечание.

Данные технической категории берутся по варианту, соответствующему **предпоследней** цифре в № зачетной книжки. Данные l берутся по **последней** цифре в № зачетной книжки.

Задача 4

Составить локальный сметный расчет базисно-индексным методом в ценах на август текущего года по исходным данным, представленным в таблице.

№ варианта	Обоснование	Наименование работ	Объем работ
1	ТЕР 15-01-016-02	Наружная облицовка по бетонной поверхности керамическими отдельными плитками на цементном растворе стен	1002 м ²
2	ТЕР 38-01-010-01	Укладка асбестоцементных перфорированных дренажных труб диаметром 300 мм	20 м
3	ТЕР 01-01-002-09	Разработка грунта в отвал экскаваторами «драглайн» или «обратная лопата» с ковшем вместимостью 1,6 (1,25-1,6) м ³ , группа грунтов 3	7231 м ³
4	ТЕР 27-09-020-01	Монтаж искусственной дорожной неровности (ИДН)	10 м ²

5	ТЕР 10-01-034-01	Установка в жилых и общественных зданиях оконных блоков из ПВХ профилей глухих с площадью проема до 2 м ²	16 м ²
6	ТЕР 30-01-001-03	Устройство подушек под фундаменты опор мостов песчано-щебеночных	47,6 м ³
7	ТЕР 06-01-031-03	Устройство железобетонных стен и перегородок высотой до 3 м, толщиной 200 мм	8,4 м ³
8	ТЕР 30-01-011-01	Установка арматурных сеток в монолитных фундаментах труб и опор мостов	0,35 т
9	ТЕР 27-04-007-03	Устройство основания толщиной 15 см из щебня фракции 40-70мм при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие до 68,6 МПа (700 кгс/см ²)	3452 м ²
10	ТЕР 01-01-024-02	Разработка грунта с перемещением до 300 м скреперами самоходными с ковшем вместимостью 8 м ³ , группа грунтов 2	5788 м ³
11	ТЕР 15-04-005-02	Окраска поливинилацетатными водно-эмульсионными составами простая по штукатурке и сборным конструкциям, потолков, подготовленным под окраску	620 м ²
12	ТЕР 22-01-021-05	Укладка трубопроводов из полиэтиленовых труб диаметром 150 мм	0,22 км
13	ТЕР 27-09-019-01	Нанесение обозначений движения по полосам со световозвращающими элементами	98 м ²
14	ТЕР 23-04-011-01	Установка люка	23 шт.
15	ТЕР 10-01-012-01	Обшивка каркасных стен досками обшивки	160 м ²
16	ТЕР 22-06-002-09	Промывка без дезинфекции трубопроводов диаметром 350 мм	1,56 км
17	ТЕР 06-01-024-01	Устройство стен подвалов и подпорных стен бетонных	23 м ³
18	ТЕР 07-01-037-03	Герметизация мастикой швов горизонтальных	52 м
19	ТЕР 30-01-002-01	Устройство бетонных подушек под фундаменты при подводном бетонировании опор мостов методом вертикально перемещающейся трубы	8,2 м ³

20	ТЕР 27-06-018-02	Устройство покрытия из черного щебня толщиной 6 см с плотностью каменных материалов 3 т/м ³ и более	1780 м ²
----	------------------	--	---------------------

Примечание:

Исходные данные выбираются согласно алфавитному списку группы.

Шифр и содержание компетенции	Индикатор компетенции (шифр, содержание)	Номера вопросов (из представленного списка)
ПК-3. Способен к разработке документации по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.	ПК-3.1. Анализирует информацию профессионального содержания руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документации для определения принципов, целей и средств разработки документации по объектам профессиональной деятельности на основе критериальной оценки.	1-4
	ПК-3.2. Способен принимать участие в составлении технического задания на проведение инженерно-геодезических работ на основе результатов научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.	1-4
	ПК-3.3. Осуществляет планирование организации и проведения инженерно-геодезических работ руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией с учётом социальных и экономических процессов.	1-4
	ПК-3.4. Способен осу-	1-4

	ществлять контроль инженерно-геодезических работ на объектах профессиональной деятельности руководствуясь нормативно-правовой, нормативно-технической, распорядительной и проектной документацией.	
--	---	--

Критерии оценки:

- умение составить алгоритм решения задачи;
- умение использовать различные формы мыслительной деятельности (анализ, синтез, оценивание, сравнение, обобщение и т.п.);
- умение применить теоретические знания по дисциплине для решения поставленной задачи;
- грамотное, лаконичное, последовательное изложение решения задачи в соответствии с принятым алгоритмом и пр.;
- нахождение правильного решения (ответа) задачи.

Оценочная шкала

Оценка **"Отлично"** выставляется, если студент глубоко и прочно усвоил учебный материал, полностью владеет понятийным аппаратом, последовательно, четко, логически стройно и грамотно его излагает, выявляет причинно-следственные связи, находит и приводит убедительные аргументы, интегрирует знания из новых или междисциплинарных областей, приводит практические примеры.

Оценка **"Хорошо"** выставляется, если студент уверенно знает материал, по существу и грамотно излагает его, допуская незначительные неточности в ответах, понимает сущность фактов, явлений и процессов, достаточно уверенно владеет понятийным аппаратом, с помощью преподавателя может привести практические примеры. Однако, системное интегрированное знание дается ему с трудом.

Оценка **"Удовлетворительно"** выставляется, если студент владеет минимально необходимыми знаниями учебного материала (без усвоения его деталей); допускает неточности, указывающие на недостаточное понимание структуры и содержания учебного материала, нарушение логики изложения материала, полноты и адекватности выводов, с затруднением отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка **"Неудовлетворительно"** выставляется, если студент не знает и не понимает значительную часть учебного материала; имеет разрозненные, бессистемные знания, не ориентируется в материале, не владеет понятийным аппаратом, искажает смысл определений, беспорядочно и неуверенно излагает ответ; допускает существенные ошибки.

**Типовые тестовые задания
для текущего (итогового) контроля по дисциплине⁷**

Задания не предусмотрены.

**Оценочные материалы для индивидуальных (групповых)
творческих работ**

Задания не предусмотрены.

**Оценочные материалы для индивидуальных (групповых)
творческих работ**

Задания не предусмотрены.

Типовые задания для курсовых работ (проектов)

Задания не предусмотрены.

**Типовые контрольные задания (задачи)
для расчетно-графических работ**

Задания не предусмотрены.

Темы для рефератов, эссе

Задания не предусмотрены.

3 Методические материалы⁸

3.1 Общие сведения о выборе структуры ФОСД

Основной частью контрольно-измерительных и оценочных материалов в составе ФОСД являются компетентностно-ориентированные задания (КОЗ),

⁷ При оформлении оценочных материалов в виде тестовых заданий допускается разделение заданий по видам контроля (тесты для текущего контроля и тесты для итогового контроля), по разделам дисциплины

⁸ Раздел 3 ФОСД заполняется преподавателем самостоятельно с использованием рекомендаций настоящего приложения

позволяющие оценить степень достижения следующих категорий образовательных целей «Знание», «Понимание», «Применение», «Анализ», «Синтез», «Оценка».

Категория **Знание** предполагает выполнение обучающимся простых действия по запоминанию и воспроизведению изученного материала. Общая черта данной категории – припоминание обучающимся соответствующих сведений (терминологии, классификаций и категорий, конкретных фактов, методов и процедур, основных понятий, правил и принципов), выбор объекта деятельности и выявление закономерностей, связанных с объектом ситуации, определение местонахождения конкретных элементов информации. При этом информация воспроизводится практически в том же виде, в котором была получена.

Категория **Понимание** характеризуется постановкой проблем, связанных с объектом исследования (изучения), передачей идеи каким-либо способом. Студент понимает факты, правила и принципы, преобразует (трансформирует) учебный материал из одной формы выражения в другую (например, словесный материал в математические выражения), интерпретирует материал, схемы, графики, диаграммы, вытекающие из имеющихся данных и т.п.; объясняет, прогнозирует дальнейшее развитие явлений, событий; раскрывает связи между идеями, фактами, определениями или ценностями.

Категория **Применение** предполагает использование обучающимся знаний из различных областей для решения проблем и их исследования. Контрольные задания данной категории характеризуются простотой действий, которые обозначают умение обучающегося использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых практических ситуациях, демонстрировать правильное применение метода или процедуры, соблюдать принципы, правила и законы. Результат обучения предполагает более высокий уровень владения материалом, подразумевает применение обучающимся нестандартных ответов и поиск решений.

Категория **Анализ** подразумевает выполнение обучающимся сложных действий (деятельности), характеризующих комплексные умения проводить различия между фактами и предположениями, формулировать задачи на основе анализа ситуации. Студент должен быть способен расчленять информацию на составные части, анализировать элементы, соотношения, выявлять взаимосвязи между ними, выделять скрытые или неявные предположения, видеть ошибки в логике рассуждений, проводить разграничения между фактами и следствиями, определять причины, последствия, мотивы, приходить к определенным умозаключениям. Контрольные задания для данной категории образовательных целей требуют осознания обучающимся как содержания учебного материала, так и его структуры, внутреннего строения.

Категория **Синтез** подразумевает обоснование и представление обучающимся выбранного способа решения задачи, демонстрацию того, как идея или продукт могут быть изменены, творческое решение проблем на основе оригинального мышления, создание из различных идей нового или уникального продукта или плана. Студент проявляет сложные действия (деятельность), характеризующие комплексные умения комбинировать элементы для получения целого,

обладающего новизной (готовит доклад, пишет научную работу, предлагает план эксперимента, действий, решения проблемы, интерпретирует и прогнозирует результаты, преобразует информацию из разных источников), т.е. выполняет деятельность творческого характера. Контрольные задания для данной категории образовательных целей дают возможность использовать собственные знания и опыт обучаемого для творческого решения проблемы.

Категория **Оценка (оценивание)** предполагает выполнение обучающимся сложных действий, которые характеризуют его способность оценивать роль или значение какого-либо утверждения, явления, объекта, экспериментальных или теоретических данных для конкретной цели на основе четких, заранее заданных критериев – внутренних (структурных, логических) и внешних, выявляющих соответствие намеченной цели. Критерии могут определяться либо самим студентом, либо задаваться ему извне (например, преподавателем). Студент оценивает логику построения материала в форме письменного текста, схемы или алгоритма, качество собственных идей и возможных последствий принятого решения (как позитивных, так и негативных), прогнозирует развитие ситуации, выявляет значение материала или идеи для данной конкретной цели на основе критериев или стандартов, соответствие выводов имеющимся данным, значимость полученных данных, результатов и т.д. При этом возможно получение неоднозначных ответов, что, как правило, не позволяет использовать средства автоматизированного контроля образовательных результатов.

В табл. 3.1 приведены обобщенные сведения о применимости различных структур КОЗ для разных видов и форм контроля по дисциплине.

Таблица 3.1 – Соответствие структуры КОЗ в составе ФОСД категориям образовательных целей, видам и формам контроля

Вид контроля	Категория образовательных целей, формы контроля					
	Знание	Понимание	Применение	Анализ	Синтез	Оценка
				Творчество		
Текущий контроль	Тестовые задания по лекционному материалу. Тестовые задания по лабораторным и практическим занятиям. Вопросы для собеседования (устного опроса).		Оценочные материалы для выполнения и защиты расчетно-графической работы (реферата, эссе), контрольных работ для заочной формы обучения	Контрольные задания для курсовой работы (проекта)		
	Вопросы для контрольных работ		Контрольные задания (задачи) для практических работ и лабораторных	Оценочные материалы для индивидуальных (групповых) творческих работ .		
	Вопросы для самостоятельной (домашней) работы		Контрольные задачи для самостоятельной (домашней) работы	Прочие виды контрольных заданий на анализ, синтез, оценку		

Итоговый контроль по дисциплине	Вопросы для экзамена или зачета по дисциплине Вопросы для защиты курсовой работы (проекта)	Контрольные задания (задачи) для экзамена или зачета	Прочие виды контрольных заданий на анализ, синтез, оценку (для защиты КР, КП, экзамена или зачета)
---------------------------------	---	--	--

В зависимости от содержания дисциплины, форм контроля по учебному плану и рабочей программе по дисциплине и других факторов преподаватель может выбрать указанные в таблице 3.1 или дополнительные (дидактически эквивалентные) формы контроля.

3.2 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Этапы формирования компетенций отражены в таблице 1.3 ФОСД «Матрица соответствия разделов дисциплины и осваиваемых компетенций».

Оценка компетенций осуществляется на всех этапах их формирования при осуществлении текущего и итогового контроля по дисциплине с применением контрольно-измерительных и оценочных материалов, представленных в ФОСД. Критерии оценки и оценочная шкала приведены для различных видов контрольно-измерительных материалов в составе ФОСД.

Уровень сформированности компетенций оценивается в рамках итогового контроля по учебной дисциплине в следующей шкале:

«Базовый» - соответствует академической оценке «удовлетворительно», «зачтено»;

«Нормальный» - соответствует академической оценке «хорошо»;

«Повышенный» - соответствует академической оценке «отлично».

Общие рекомендации по критериям оценки уровня учебных достижений и уровня сформированности компетенций, а также по применению и использованию оценочных шкал приведены в П ЯГТУ 02.02.05 – 2016.