


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе

  
Г.П. Малявко  
2020 г.

**Технологическая и нормативная документация в  
дорожном строительстве**

(наименование дисциплины)

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой **Технических систем в агробизнесе,  
природообустройстве и дорожном строительстве**

Направление подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-  
технологические комплексы

Профиль Машины и оборудования природообустройства и дорожного  
строительства

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения заочная

Общая трудоёмкость **5 з.е.**

Год начала подготовки 2020

Брянская область, 2020

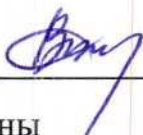
Программу составил(и):

к.с/х.н., доцент: Орехова Г.В.



Рецензент

к.т.н., доцент: Лабух В.М.



Рабочая программа дисциплины

**Технологическая и нормативная документация в дорожном  
строительстве**

разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 марта 2015 года № 162.

Составлена на основании учебного плана направления подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утвержденного учёным советом вуза от 20 мая 2020 года протокол № 10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры технических систем в агробизнесе, природообустройстве и дорожном строительстве от 20 мая 2020 года протокол № 10.

Заведующий кафедрой



к.э.н., доцент Гринь А.М.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Овладение студентами расчетом и оформлением нормативно-технологической документации с учетом современных требований к уровню квалификации студентов, научить студента уметь анализировать последствия вызванные принятием решения по полученным результатам, для оценки их эффективности

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок (модуль) ОПОП: Б1.В.08

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения математики и информатики в школьном курсе.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Дисциплина "Технологическая и нормативная документация" базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплин «Математика», "Информатика", "Экономика", «Организация и технология работ по природообустройству».

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-11 - способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.

**Знать:** документацию для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.

**Уметь:** пользоваться документацией для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.

**Владеть:** навыками составления документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.

ПК-12 – способностью участвовать в подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации

**Знать:** виды планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации.

**Уметь:** использовать исходные данные для составления планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации.

**Владеть:** навыками в составлении планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации.

#### 4. Распределение часов дисциплины по курсам

Вид занятий	1		2		3		4		5		Итого	
									УП	РПД	УП	РПД
Лекции									8	8	8	8
Лабораторные									12	12	12	12
Практические									6	6	6	6
Курсовая работа												
Консультация перед экзаменом									1	1	1	1
Прием экзамена									0,25	0,25	0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)									27,25	27,25	27,25	27,25
Сам. работа									146	146	146	146
Контроль									6,75	6,75	6,75	6,75
Итого									180	180	180	180

#### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции
1	Основные понятия, термины и определения дисциплины /Лек/	5	1	ПК-11 ПК-12
2	Виды сметных нормативов и перечень документации для составления смет /Лек/	5	1	ПК-11 ПК-12
3	Проектирование сметной документации и его значение. Характеристики смет /Лек/	5	1	ПК-11 ПК-12
4	Ценообразование в строительстве. Определение статей сметной стоимости строительных и других работ /Лек/	5	1	ПК-11 ПК-12
5	Структура сметной стоимости. Сметно-нормативные базы /Лек/	5	1	ПК-11 ПК-12
6	Составление локальных смет на строительные работы Калькулирование элементов прямых затрат /Лек/	5	1	ПК-11 ПК-12
7	Проектная документация наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования/Лек/	5	1	ПК-11 ПК-12
8	Вспомогательная документация при проектировании наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования /Лек/	5	1	ПК-11 ПК-12
9	Расчет индивидуальной сметной нормы и ведомости объемов работ /Пр/	5	2	ПК-11 ПК-12
10	Расчет локальной сметы на устройство земляного полотна участка автомобильной дороги /Пр/	5	2	ПК-11 ПК-12
11	Расчет локальной сметы на устройство дорожной одежды участка автомобильной дороги /Пр/	5	1	ПК-11 ПК-12
12	Расчет локальной сметы на устройство водопропускной железобетонной круглой одноочковой трубы диаметром 1,5 м на автомобильной дороге. Расчет дополнительных затрат на производство работ в зимнее время /Пр /	5	1	ПК-11 ПК-12
13	На основе патентного поиска разработка чертежа общего вида /Лаб/	5	3	ПК-11 ПК-12
14	Разработка в рамках общего вида чертежа сборочной единицы /Лаб/	5	3	ПК-11 ПК-12
15	Разработка чертежей рабочих деталей сборочной единицы /Лаб/	5	4	ПК-11 ПК-12

16	Разработка спецификации к выполненным чертежам /Лаб/	5	2	ПК-11 ПК-12
<b>Самостоятельная работа</b>				
17	<p>Расчет объектной сметы стоимости строительства участка автомобильной дороги. Сводный сметный расчет.</p> <p>Базисно-индексный метод расчета стоимости дорожно-строительных работ.</p> <p>Определение сметной стоимости и себестоимости работ при строительстве объекта.</p> <p>Оценка экономичности проектных решений строительного объекта.</p> <p>Определение элементов затрат по общей сметной стоимости строительной продукции.</p> <p>Определение элементов затрат по материальным ресурсам и оплате труда.</p> <p>Выполнение патентного поиска дорожно- строительной машины или ее рабочего оборудования. Требования, предъявляемые к рабочим чертежам. Разработка операционно-технологической карты на вид работы, выполняемой модернизируемой машиной. Разработка операционно-технологической карты восстановления детали.</p> <p>Общие положения определения сметной стоимости строительства объекта.</p> <p>Характеристика строящегося объекта и условий поставки основных строительных материалов.</p> <p>Калькулирование транспортных затрат.</p> <p>Определение сметных цен на материалы, конструкции и изделия</p> <p>Расчет стоимости дорожной одежды.</p> <p>Составление локальной сметы на устройство дорожной одежды</p> <p>Сводный сметный расчет.</p> <p>Расчет стоимости дорожной одежды в текущих ценах.</p>	5	146	ПК-11 ПК-12

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных, лабораторных и практических занятиях

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**(Приложение 1)**

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство , год	Количество
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
1	Вохмин, С.А.	Основы проектно-сметного дела: учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Вохмин, Г.С. Курчин, Д.А. Урбаев. — Электрон. дан. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=6044">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=6044</a> — Загл. с экрана.	Красноярск : СФУ, 2012.	
2	Лейкова, М.В.	Инженерная и компьютерная графика. Соединение деталей на чертежах с применением 3D моделирования [Электронный ресурс] : / М.В. Лейкова, Л.О. Мокрецова, И.В. Бычкова. — Электрон. дан. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=47486">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=47486</a> — Загл. с экрана.	М. : МИСИС, 2013.	
3	Кудрявцев Е.М.	КОМПАС-3D. Моделирование, проектирование и расчет механических систем [Электронный ресурс] : . — Электрон. Дан Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=1303">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=1303</a> — Загл. с экрана.	М. : ДМК Пресс, 2008.	
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
1	Попова Е. Н.	Проектно-сметное дело: учеб. пособие для СПО	Ростов н/Д: Феникс, 2005	5
2	Хайкин Г.М., Лейбман А.Е., Мазуркин Л.И. и др.	Сметное дело в строительстве. Учебник для ВУЗов.	М.: Стройиздат, 2012	1
3	Синянский И. А., Манешина Н. И.	Проектно-сметное дело: учеб. для СПО	М.: Академия, 2011	15
4	Соловьев, А.Н.	Справочник инженера предприятия технологического транспорта и спецтехники в 2-х томах. Т.1 [Электронный ресурс] : справочник. — Электрон. дан. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=65112">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=65112</a> — Загл. с экрана.	Вологда : "Инфра-Инженерия", 2010.	
5	Герасимов А.А.	Компас – 3DV8. Самоучитель.	БВХ-Петербург, 2007 г.	70
6	Большаков В.П.	Инженерная и компьютерная графика. Практикум.	БВХ-Петербург, 2004 г.	20
7	Миронов Р.С., Пяткина Д.А., Пузииков А.А.	Инженерная и компьютерная графика.	М.: Высшая школа, 2006 г.	5
8	Бурлов, В.В.	Инженерная компьютерная графика в системе компас-3D: Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] : учебно-методическое	Пенза : ПензГТУ 2014.	

		пособие / В.В. Бурлов, И.И. Привалов, Л.В. Ремонтова. — Электрон. дан. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=62803">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=62803</a> — Загл. с экрана.		
9	Ганин, Н.Б.	Проектирование в системе КОМПАС 3D: Учебный курс [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=1302">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=1302</a> — Загл. с экрана.	М. : ДМК Пресс, 2009.	
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
ЛЗ. 1	Орехова Г.В.	Методические указания: Для выполнения курсовой работы	Брянский ГАУ, 2015	15
ЛЗ. 2	А.М. Михальченков, А.М. Гринь, Г.В. Орехова	Лабораторно-практические работы: Учебно-методическое пособие студентам инженерно-технологического факультета по направлению подготовки – Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Машины и оборудование природообустройства и дорожного строительства».	Брянский ГАУ, 2015	25
	Орехова Г.В.	Методические указания для выполнения лабораторных работ	Брянский ГАУ, 2017	25
	Орехова Г.В.	Методические указания для выполнения самостоятельных работ	Брянский ГАУ, 2017	25

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Электронная библиотека издательства Лань
2. Электронная библиотека издательства Руконт
3. Электронная библиотека Техэксперт
4. <http://www.2d-3d.ru>
5. [www.rulit.net/series/kompas](http://www.rulit.net/series/kompas)
6. [www.compas-nsk.ru](http://www.compas-nsk.ru)

## 6.3 Перечень программного обеспечения

1. Операционная система – Windows 7 professional, Windows 10 professional.
2. Текстовый редактор – Microsoft Word (в составе пакетов программ Microsoft Office 2007, 2010), Writer (в составе пакетов программ OpenOffice, LibreOffice)
3. Табличный редактор – Microsoft Excel (в составе пакетов программ Microsoft Office 2007, 2010), Calc (в составе пакетов программ OpenOffice, LibreOffice)
4. Средство создания презентаций – Microsoft PowerPoint (в составе пакетов программ Microsoft Office 2007, 2010);
5. Приложение для работы с файлами в формате PDF – Foxit Reader, Adobe Acrobat Reader DC.
6. Web-браузер – Internet Explorer, Google Chrome, Yandex браузер.

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При проведении лекционных, лабораторных и практических занятий используются:

Специальные помещения:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа – 3-210, 3-301, 3-404, М-3, М-2, М-4, имеющие видеопроекционное оборудование для презентаций; средства звуковоспроизведения; интерактивную доску; выход в локальную сеть и Интернет;

Аудитории для проведения лабораторных занятий -04,2-123, 2-124, 2-125, 2-125а, 3-105, 3-108, 3-125, 3-213, 3-214, 3-403,, 3-БлокА,Б;

Аудитории для проведения практических занятий 3-205, М-1, М-2, М-3, М-4.

Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации - 3-218, 3-306 - 2 аудитории по 9-23 компьютеров в каждой аудитории с программой тестирования;

Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций - 3-218, 3-306 2 аудитории по 9-23 компьютеров, 1 принтер, сканер, копировальный аппарат, презентационное оборудование;

Помещение для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки) - 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к справочно-правовой системе Консультант, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде, аудитория М-3.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования М, 3-Блок А,Б.



## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

### **Технологическая и нормативная документация в дорожном строительстве**

Направление подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы  
Профиль Машины и оборудование природообустройства и дорожного строительства  
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

#### Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования
  - 2.1 Компетенции, закреплённые за дисциплиной ООП ВОБ1.В.08.
  - 2.2 Процесс формирования компетенции в дисциплине «Технологическая и нормативная документация в дорожном строительстве»
  - 2.3 Структура компетенций по дисциплине «Технологическая и нормативная документация в дорожном строительстве»
3. Показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания
  - 3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины
  - 3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы  
Профиль: Машины и оборудование природообустройства и дорожного строительства  
Дисциплина: Технологическая и нормативная документация в дорожном строительстве  
Форма промежуточной аттестации: экзамен

### 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Технологическая и нормативная документация в дорожном строительстве» направлено на формирование следующих компетенций:

**профессиональных компетенций (ПК):**

**ПК-11** - способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.

**ПК-12** – способностью участвовать в подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Технологическая и нормативная документация в дорожном строительстве»

№ раз-дела	Наименование раздела	3. ПК-11	3. ПК-12	У. ПК-11	У. ПК-12	Н. ПК-11	Н. ПК-12
1	Основные понятия, термины и определения дисциплины	+	+	+	+	+	+
2	Виды сметных нормативов и перечень документации для составления смет	+	+	+	+	+	+
3	Проектирование сметной документации и его значение. Характеристики смет	+	+	+	+	+	+
4	Ценообразование в строительстве. Определение статей сметной стоимости строительных и других работ	+	+	+	+	+	+
5	Структура сметной стоимости. Сметно-нормативные базы	+	+	+	+	+	+
6	Составление локальных смет на строительные работы. Калькулирование элементов прямых затрат.	+	+	+	+	+	+
7	Проектная документация наземных транспортно-технологических машин и их технологического	+	+	+	+	+	+

	оборудования						
<b>8</b>	Вспомогательная документация при проектировании наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	+	+	+	+	+	+

Сокращение:

З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

### 2.3. Структура компетенций по дисциплине (наименование дисциплины)

<b>ПК-11</b> - способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования					
Знать (3.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
документацию для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.	Лекции № 1-8	пользоваться документацией для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.	Практические и лабораторные занятия № 1-7	навыками составления документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.	Практические и лабораторные занятия № 1-7
<b>ПК-12</b> – способностью участвовать в подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации					
Знать (3.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
виды планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации.	Лекции № 1-8	использовать исходные данные для составления планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации.	Практические и лабораторные занятия № 1-7	навыками в составлении планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации.	Практические и лабораторные занятия № 1-7

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

#### 3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме экзамена

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Основные понятия, термины и определения дисциплины	Цель и задачи сметного дела, понятие сметной стоимости Исходные данные для определения сметной стоимости Нормативные документы и основные определения технологической документации в строительстве	ПК-11 ПК-12	Вопрос на экзамене 1-3
2	Виды сметных нормативов и перечень документации для составления смет	Виды нормативных документов. Классификация сметных нормативов. Перечень документации для составления смет	ПК-11 ПК-12	Вопрос на экзамене 4-6
3	Проектирование сметной документации и его значение. Характеристики смет	Основные разделы проекта сметной документации. Основные этапы и стадии проектирования. Состав проекта. Виды смет.	ПК-11 ПК-12	Вопрос на экзамене 7-10
4	Ценообразование в строительстве. Определение статей сметной стоимости строительных и других работ	Особенности ценообразования в строительстве Методы определения стоимости строительства Индексы пересчета в строительстве. Нормы и расценки на эксплуатацию строительных машин и механизмов Методические основы определения сметной стоимости строительства Лимитированные затраты	ПК-11 ПК-12	Вопрос на экзамене 11-19
5	Структура сметной стоимости. Сметно-нормативные базы	Структура капитальных вложений Себестоимость строительной продукции и структура прямых затрат. Накладные расходы. Сметная прибыль. Определение сметной стоимости на основе элементов затрат. Основные сметно-нормативные базы. Государственные элементные сметные нормы ГЭСН-2001. Федеральные единичные расценки ФЕР-2001. Территориальные единичные	ПК-11 ПК-12	Вопрос на экзамене 20-24

		расценки ТЕР-2001.		
6	Составление локальных смет на строительные работы. Калькулирование элементов прямых затрат.	Методы и примеры составления локальных смет Особенности составления локальных смет на ремонтно-строительные работы Особенности составления смет на реконструкцию и капитальный ремонт Составление смет по дефектным ведомостям. Определение сметных цен на материалы, изделия и конструкции. Затраты на эксплуатацию машин. Заработная плата рабочих, занятых на основном строительстве	ПК-11 ПК-12	Вопрос на экзамене 25-35
7	Проектная документация наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Организация патентного поиска в сфере дорожно-строительных машин. Общие понятия и принципы конструирования и проектирования. Нормативные документы для составления технической документации. Основные виды технической документации и ее назначение. Назначение чертежа. Виды построения изображения на чертеже, их обозначения. Определение и назначение общего вида. Назначение сборочного чертежа. Виды разрезов, их назначение. Назначение детализовочного чертежа. Детали, выносимые на детализовочный чертеж.	ПК-11 ПК-12	Вопрос на экзамене 36-45
8	Вспомогательная документация при проектировании наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Определение и назначение спецификации. Технические документы, на которые составляется спецификация. Назначение и состав операционно-технологической карты. Содержание основных разделов (показателей) используемых в операционно-технологической карте. Порядок заполнения операционно-технологической карты.	ПК-11 ПК-12	Вопрос на экзамене 46-50

Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Технологическая и нормативная документация в дорожном строительстве»

1. Цель и задачи сметного дела, понятие сметной стоимости
  2. Исходные данные для определения сметной стоимости
  3. Нормативные документы и основные определения технологической документации в строительстве
  4. Виды нормативных документов
  5. Классификация сметных нормативов
  6. Перечень документации для составления смет
  7. Основные разделы проекта сметной документации.
  8. Основные этапы и стадии проектирования
  9. Состав проекта
  10. Виды смет.
  11. Особенности ценообразования в строительстве
  12. Методы определения стоимости строительства
  13. Сущность и основа базисно-компенсационного метода составления смет
  14. Сущность и основа базисно-индексного метода составления смет.
  15. Сущность и основа ресурсного и ресурсно-индексного метода составления смет
  16. Индексы пересчета в строительстве
  17. Нормы и расценки на эксплуатацию строительных машин и механизмов
  18. Методические основы определения сметной стоимости строительства
  19. Лимитированные затраты
  20. Структура капитальных вложений
  21. Себестоимость строительной продукции и структура прямых затрат.
  22. Накладные расходы.
  23. Сметная прибыль.
  24. Определение сметной стоимости на основе элементов затрат.
  25. Основные сметно-нормативные базы.
  26. Государственные элементные сметные нормы ГЭСН-2001.
  27. Федеральные единичные расценки ФЕР-2001.
  28. Территориальные единичные расценки ТЕР-2001.
  29. Методы и примеры составления локальных смет
  30. Особенности составления локальных смет на ремонтно-строительные работы
  31. Особенности составления смет на реконструкцию и капитальный ремонт
  32. Составление смет по дефектным ведомостям
  33. Определение сметных цен на материалы, изделия и конструкции.
  34. Затраты на эксплуатацию машин
  35. Заработная плата рабочих, занятых на основном строительстве
  36. Организация патентного поиска в сфере дорожно-строительных машин.
  37. Общие понятия и принципы конструирования и проектирования
  38. Нормативные документы для составления технической документации.
  39. Основные виды технической документации и ее назначение
  40. Назначение чертежа. Виды построения изображения на чертеже, их обозначения.
  - 41. Определение и назначение общего вида**
  42. Назначение сборочного чертежа.
  43. Виды разрезов, их назначение
  44. Назначение детализовочного чертежа.
  45. Детали, выносимые на детализовочный чертеж.
  46. Определение и назначение спецификации.
  47. Технические документы, на которые составляется спецификация.
  48. Назначение и состав операционно-технологической карты.
  49. Содержание основных разделов (показателей) используемых в операционно-технологической карте.
  - 50. Порядок заполнения операционно-технологической карты.**
-

Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Технологическая и нормативная документация в дорожном строительстве» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов по программам ВО. Промежуточная аттестация по дисциплине «Технологическая и нормативная документация в дорожном строительстве» проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 8 семестре в форме экзамена. Студенты допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на экзамене носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на экзамене;
- результатами тестирования знаний основных понятий.
- активной работой на практических занятиях.
- и.т.п.

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

#### Оценивание студента на экзамене

**Пример оценивания студента на экзамене по дисциплине «Технологическая и нормативная документация в дорожном строительстве».**

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично» - 50 баллов, «хорошо» - 37 баллов, «удовлетворительно» - 25 баллов, «неудовлетворительно» - 0. Оценивание студента на экзамене по дисциплине «Технологическая и нормативная документация в дорожном строительстве».

#### Оценивание студента на экзамене

<u>Оценка экзаменатора</u> <u>уровень</u>	<u>Критерии</u>
<u>«отлично»</u> , <u>высокий</u> <u>уровень</u>	Обучающийся показал прочные знания основных положений дисциплины Технологическая и нормативная документация в дорожном строительстве, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
<u>«хорошо»</u> , <u>повышенный</u> <u>уровень</u>	Обучающийся показал прочные знания основных положений дисциплины Технологическая и нормативная документация в дорожном строительстве, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
<u>«удовлетворительно»</u> , <u>пороговый</u> <u>уровень</u>	Обучающийся показал знание основных положений дисциплины Технологическая и нормативная документация в дорожном строительстве, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
<u>«неудовлетворительно»</u>	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины Технологическая и нормативная документация в дорожном строительстве, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины



**Критерии оценки практического и лабораторного занятий**

Оценка	Критерии
«отлично»	Практические и лабораторные задания выполнены в полном объеме, приведен теоретический расчет и обоснование примененных методов и средств
«хорошо»	Практические и лабораторные задания выполнены в полном объеме, имеются пробелы и неточности в теоретическом расчете или в обоснование примененных методов и средств
«удовлетворительно»	Практические и лабораторные задания выполнены в полном объеме, имеются ошибки в теоретическом расчете или в обосновании примененных методов и средств

Основная оценка, идущая в ведомость, студенту выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Оценивание студента по балльно-рейтинговой системе дисциплины «Технологическая и нормативная документация в дорожном строительстве»:

Активная работа на практических и лабораторных занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 20 по формуле:

$$\text{Оц. активности} = \frac{\text{Пр.Лаб.активн.} \cdot 20}{\text{Пр.Лаб.общее}} \quad (1)$$

Где *Оц. активности* - оценка за активную работу;

*ПрЛаб.активн* - количество практических занятий по предмету, на которых студент активно работал;

*Пр.Лаб.общее* — общее количество практических занятий по изучаемому предмету.

Результаты тестирования оцениваются действительным числом в интервале от 0 до 20 по формуле:

$$\text{Оц.тестир} = \frac{\text{Число правильных ответов}}{\text{Всего вопросов в тесте}} \cdot 20 \quad (2)$$

Где *Оц.тестир.* - оценка за тестирование.

Максимальная оценка, которую студент может получить за тестирование равна 20.

Оценка за экзамен ставится по 50 бальной шкале (см. выше).

Общая оценка знаний по курсу строится путем суммирования указанных выше оценок:

$$\text{Оценка} = \text{Оценка активности} + \text{Оц.тестир} + \text{Оц.экзамен} + \text{Оц реф.} \quad (3)$$

Ввиду этого общая оценка представляет собой действительное число от 0 до 100. Отлично - 100- 84 баллов, хорошо - 83-67 баллов, удовлетворительно - 66-50 баллов, не удовлетворительно - меньше 50 баллов.

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

*Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине*

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы	Контролируемые	Другие оценочные средства**
-------	-------------------	--------------------------------------	----------------	-----------------------------

			компетенции (или их части)	вид	кол-во
1	Основные понятия, термины и определения дисциплины	Цель и задачи сметного дела, понятие сметной стоимости Исходные данные для определения сметной стоимости Нормативные документы и основные определения технологической документации в строительстве	ПК-11 ПК-12	Опрос, активность на практических и лабораторных занятиях, тестовые задания	1
2	Виды сметных нормативов и перечень документации для составления смет	Виды нормативных документов. Классификация сметных нормативов. Перечень документации для составления смет	ПК-11 ПК-12	Опрос, активность на практических и лабораторных занятиях, тестовые задания	1
3	Проектирование сметной документации и его значение. Характеристики смет	Основные разделы проекта сметной документации. Основные этапы и стадии проектирования. Состав проекта. Виды смет.	ПК-11 ПК-12	Опрос, активность на практических и лабораторных занятиях, тестовые задания, доклад/реферат	1
4	Ценообразование в строительстве. Определение статей сметной стоимости строительных и других работ	Особенности ценообразования в строительстве Методы определения стоимости строительства Индексы пересчета в строительстве. Нормы и расценки на эксплуатацию строительных машин и механизмов Методические основы определения сметной стоимости строительства. Лимитированные затраты	ПК-11 ПК-12	Опрос, активность на практических и лабораторных занятиях, тестовые задания, доклад/реферат	1
5	Структура сметной стоимости. Сметно-нормативные базы	Структура капитальных вложений. Себестоимость строительной продукции и структура прямых затрат. Накладные расходы. Сметная прибыль. Определение сметной стоимости на основе элементов затрат. Основные сметно-нормативные базы. Государственные элементные сметные нормы ГЭСН-2001. Федеральные единичные расценки ФЕР-2001. Территориальные единичные расценки ТЕР-2001.	ПК-11 ПК-12	Опрос, активность на практических и лабораторных занятиях, тестовые задания, доклад/реферат	1

6	Составление локальных смет на строительные работы. Калькулирование элементов прямых затрат.	Методы и примеры составления локальных смет. Особенности составления локальных смет на ремонтно-строительные работы. Особенности составления смет на реконструкцию и капитальный ремонт. Составление смет по дефектным ведомостям. Определение сметных цен на материалы, изделия и конструкции. Затраты на эксплуатацию машин. Заработная плата рабочих, занятых на основном строительстве	ПК-11 ПК-12	Опрос, активность на практических и лабораторных занятиях, тестовые задания, доклад/реферат	1
7	Проектная документация наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Организация патентного поиска в сфере дорожно-строительных машин. Общие понятия и принципы конструирования и проектирования. Нормативные документы для составления технической документации. Основные виды технической документации и ее назначение. Назначение чертежа. Виды построения изображения на чертеже, их обозначения. Определение и назначение общего вида. Назначение сборочного чертежа. Виды разрезов, их назначение. Назначение детализовочного чертежа. Детали, выносимые на детализовочный чертеж.	ПК-11 ПК-12	Опрос, активность на практических и лабораторных занятиях, тестовые задания	1
8	Вспомогательная документация при проектировании наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Определение и назначение спецификации. Технические документы, на которые составляется спецификация. Назначение и состав операционно-технологической карты. Содержание основных разделов (показателей) используемых в операционно-технологической карте. Порядок заполнения операционно-технологической карты.	ПК-11 ПК-12	Опрос, активность на практических и лабораторных занятиях, тестовые задания	1

\*\* - устный опрос (индивидуальный, фронтальный, собеседование, диспут); контрольные письменные работы (диктант); устное тестирование; письменное тестирование; компьютерное тестирование; выполнение расчетно-графического задания; практическая работа; олимпиада; наблюдение (на производственной практике, оценка на рабочем месте); защита работ (ситуационные задания, реферат, статья, проект, ВКР, подбор задач, отчет, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и др.); защита портфолио; участие в деловых, ситуационных, имитационных играх и др.

Тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов

**1. Прямые затраты это:**

А) затраты на материалы;

- Б) затраты на основную заработную плату;
- В) затраты на материалы, основную заработную плату, затраты на эксплуатацию строительных машин и механизмов

**2. В составе накладных расходов имеются затраты:**

- А) основную зарплату;
- Б) на материалы;
- В) административно-хозяйственные расходы

**3. Локальная смета составляется:**

- А) на объект;
- Б) на застройку;
- В) на отдельные работы и затраты по зданиям и сооружениям

**4. Сводный сметный расчет содержит:**

- А) 9 глав;
- Б) 11 глав;
- В) 10 глав

**5. Структура сметной себестоимости состоит из затрат на:**

- А) на материалы и основную заработную плату;
- Б) прямых и накладных затрат;
- В) из затрат на управление производством

**6. Прибыль от строительно-монтажных работ это:**

- А) выручка от реализации строительной продукции;
- Б) разница между объектом от реализованной строительной продукции в стоимостном выражении и ее себестоимости;
- В) доход от предпринимательской деятельности

**7. Локальная смета включает:**

- А) прямые затраты;
- Б) накладные расходы;
- В) прямые затраты, накладные расходы и плановые накопления;

**8. Назначения УСН:**

- А) составление локальных и объектных смет на здания и сооружения;
- Б) определение сметной прибыли;
- В) определение сметной стоимости

**9. Экспертизу проводит:**

- А) орган, утверждающий проект;
- Б) заказчик;
- В) проектная организация;

**10. ППР разрабатывается:**

- А) подрядной организацией;
- Б) проектной организацией;
- В) заказчиком

**11. Планы проектно-изыскательных работ составляются в:**

- А) 4 этапа;
- Б) 2 этапа;
- В) 5 этапов

**12. Задание на проектирование выдает:**

- А) подрядчик;
- Б) заказчик;
- В) проектная организация

**13. Акт по выбору площадки составляет:**

- А) генподрядчик;
- Б) субподрядчик;
- В) комиссия

**14. Ресурсно-индексный метод это:**

- А) калькулирования в текущих ценах и тарифах ресурсов;
- Б) калькулирования в текущих ценах ресурсов и применение системы индексов;
- В) использование системы текущих индексов

**15. Что такое сметная прибыль:**

- А) плановые накопления;
  - Б) сметная рентабельность;
  - В) уровень зарплаты
- 16. Что такое инвестиции:**
- А) остаточная стоимость имущества;
  - Б) лицензии, патенты;
  - В) денежные средства, ценные бумаги, иное имущество
- 17. Недостатком ресурсного метода является:**
- А) сложность обоснования текущей стоимости составляющих расценки
  - Б) большой объем выполняемых работ;
  - В) рост цен и тарифов на потребляемые в строительстве ресурсы
- 18. Сводный сметный расчет определяет:**
- А) сметный лимит средств на полное завершение всех объектов, предусмотренных проектом;
  - Б) размер средств на оборудование;
  - В) стоимость определенного объекта
- 19. Капитальные вложения на строительные работы для объектов жилищно-гражданского строительства составляют:**
- А) 50%;
  - Б) 80 – 95%;
  - В) 100%
- 20. Проектно- сметная документация представляется подрядчику за:**
- А) 3 месяца;
  - Б) 6 месяцев;
  - В) год
- 21. Базисно-индексный метод это:**
- А) калькулирования в текущих ценах и тарифах;
  - Б) исчисление в базисном уровне сметных цен расчет дополнительных затрат, вызванных изменением цен;
  - В) использование системы текущих индексов
- 22. Экономические изыскания это сбор данных:**
- А) необходимых для инженерно геодезических работ:
  - Б) о существующих предприятиях, источниках сырья, сырьевой базы
  - В) санитарно-гигиенических
- 23. Назначение ЕРЕР на строительные работы:**
- А) определение затрат по накладным расходам
  - Б) определении сметной стоимости
  - В) определение сметной прибыли
- 24. Сметные нормативы - это**
- А) документ, составляющийся с целью оценки стоимости строительных, ремонтных и пр. работ
  - Б) это обобщенное название комплекса сметных норм, расценок и цен, объединяемых в отдельные сборники
  - В) совокупность ресурсов, установленная на принятый измеритель строительных монтажных и других работ
- 25. Основным критерием для сметы является:**
- А) нормативная база
  - Б) объем выполняемых работ
  - В) ведомость объемов работ
- 26. Сроки выполнения работ по составлению смет составляют:**
- А) 1 – 5 дней
  - Б) 1 – 10 дней
  - В) 1 – 7 дней
- 27. Рабочий проект разрабатывается:**
- А) в одну стадию
  - Б) в две стадии
  - В) в три стадии

**28. Первичными сметными документами являются:**

- А) локальные сметы
- Б) объектные сметы
- В) сводный сметный расчет

**29. Базисно-индексный метод можно описать формулой:**

- А)  $C_{т.у.} = C_{б.у.} \cdot Ин$
- Б)  $C_{т.у.} = C_{б.у.} \cdot Ин$
- В)  $C_{т.у.} = C_{б.у.} + Ин$

**30. Проект и рабочая документация разрабатывается:**

- А) в одну стадию
- Б) в две стадии
- В) в три стадии

#### Ключ теста

№ теста	ответ	№ теста	ответ	№ теста	ответ
1.	В	11.	В	21.	Б
2.	В	12.	Б	22.	Б
3.	В	13.	В	23.	Б
4.	А	14.	А	24.	Б
5.	Б	15.	А	25.	А
6.	Б	16.	В	26.	В
7.	Б	17.	А	27.	А
8.	А	18.	А	28.	А
9.	А	19.	Б	29.	А
10.	А	20.	В	30.	Б

**1. К текстовым конструкторским документам относятся**

- А) любые технические документы, содержащие текст;
- Б) только паспорта, расчёты, технические условия, пояснительные записки, инструкции;
- В) паспорта, расчёты, технические условия, пояснительные записки, инструкции, таблицы, спецификации, ведомости.

**2. Графический конструкторский документ - это**

- А) схема;
- Б) расчёты;
- В) спецификация.

**3. Конструкторский документ, определяющий конструкцию изделия, взаимодействие его составных частей и поясняющий принцип работы изделия, называется**

- А) чертежом общего вида;
- Б) рабочим чертежом
- В) схемой

**4. Чертежом детали называют.....**

- А) изображение детали на листе бумаги, выполненное с помощью линейки и циркуля;
- Б) документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля;
- В) изображение детали на листе бумаги, выполненное без применения чертежных инструментов

**5. Условности и упрощения на сборочном применяют для ...**

- А) облегчения выполнения сборочных работ;
- Б) уменьшения трудоёмкости работы конструктора;
- В) выяснения принципа работы механизма;

**6. ... - это конструкторский документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта.**

- А) сборочный чертеж;
- Б) спецификация;
- В) рабочий чертеж детали.

**7. Спецификацию выполняют на отдельных листах формата ...**

- А) А1;
- Б) А4;
- В) А2.

**8. Последовательность расположения разделов спецификации для учебных сборочных чертежей:**

- А) Документация
- Б) Сборочные единицы
- В) Детали
- Г) Стандартные изделия
- Д) Материалы

**9. Допускается совмещать спецификацию со сборочным чертежом на листах любого формата для производства**

- А) массового;
- Б) серийного;
- В) единичного;

**10. Формат, на котором выполняется спецификация**

- А) А2;
- Б) один или несколько листов А3;
- В) один или несколько листов А4.

**11. Первым разделом спецификации является раздел «...»**

- А) сборочные единицы;
- Б) документация;
- В) стандартные изделия;

**12. Спецификация не составляется к чертежу**

- А) детали;
- Б) сборочной единицы;
- В) комплекта.

**13. К неспецифицированным изделиям относятся...**

- А) детали
- Б) сборочные единицы
- В) комплексы

**14. Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе, называется ...**

- А) сборочной единицей;
- Б) деталью;
- В) комплексом;

**15. ... - это изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала, без применения сборочных операций.**

- А) сборочная единица
- Б) комплекс;
- В) деталь

**16. ... - это конструкторский документ, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля.**

- А) чертеж общего вида;
- Б) чертеж детали;
- В) сборочный чертеж.

**17. ... - это конструкторский документ, выполненный от руки, в глазомерном масштабе, с сохранением пропорций между элементами изделия и соблюдением всех требований стандартов ЕСКД.**

- А) чертеж детали;
- Б) эскиз;
- В) сборочный чертеж.

**18. Вид – это...**

А) изображение предмета на плоскости, непараллельной ни одной из основных плоскостей проекций;

- Б) изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета;
- В) изображение отдельного ограниченного участка поверхности предмета

**19. Количество видов на чертеже для данного предмета должно быть....**

- А) минимальным;  
 Б) максимальным;  
 В) минимальным, но обеспечивающим ясность чертежа.

**20. Основных видов существует....**

- А) 3;  
 Б) 6;  
 В) 2

**Ключ теста**

№ теста	ответ	№ теста	ответ	№ теста	ответ
1.	В	8.	А, Б, В, Г, Д	15.	В
2.	А	9.	В	16.	Б
3.	А	10.	В	17.	Б
4.	Б	11.	Б	18.	Б
5.	Б	12.	А	19.	В
6.	Б	13.	А	20.	Б
7.	Б	14.	А		

**Критерии оценки тестовых заданий**

**Пример оценки тестовых заданий может определяться по формуле:**

*Число правильных ответов*

$$\text{Оц.тестир} = \frac{\text{Число правильных ответов}}{\text{Всего вопросов в тесте}} * 20 \quad (4)$$

*Всего вопросов в тесте*

Где *Оц.тестир*, - оценка за тестирование. Оценка за тест используется как составная общей оценки за курс, как указано в примере п.3.1.

**Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата**

<u>Оценка</u>	<u>Критерии</u>
<u>«отлично»</u>	1) <u>полное раскрытие вопроса;</u> 2) <u>указание точных названий и определений;</u> 3) <u>правильная формулировка понятий и категорий;</u> 4) <u>самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме;</u> 5) <u>использование дополнительной литературы и иных материалов и др.</u>
<u>«хорошо»</u>	1) <u>недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы;</u> 2) <u>несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения;</u> 3) <u>использование устаревшей учебной литературы и других источников;</u>
<u>«удовлетворительно»</u>	1) <u>отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников;</u> 2) <u>наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.;</u> 3) <u>неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.</u>



«неудовлетворительно»	1) <u>нераскрытые темы;</u> 2) <u>большое количество существенных ошибок;</u> 3) <u>отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.</u>
*Примечание : активные формы обучения - доклады, выступления на семинарах, практических занятиях, круглых столах, решение задач и т.п.	

#### Темы письменных работ

*Темы рефератов по самостоятельной работе:*

1. Оценка экономичности проектных решений строительного объекта
2. Определение элементов затрат по общей сметной стоимости строительной продукции
3. Определение элементов затрат по материальным ресурсам и оплате труда
4. Сметные цены на строительные материалы
5. Средства на оплату труда

Творческая работа (написание рефератов) оценивается действительным числом в интервале от 0 до 10 (оценка «отлично» - 2 балла; «хорошо» – 1,5 балла; «удовлетворительно» - 1 балл) по формуле:

$$Oц\ реф. = K. реф. * K\ бал.(5)$$

Где *K. реф.* – количество оцениваемых рефератов  
*K бал.* – максимальное количество баллов за 1 реферат.