

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Сметное дело в строительстве
наименование – полностью

направление (специальность) _08.03.01, Строительство
код, наименование – полностью

направленность (профиль/
программа/специализация) Промышленное и гражданское строительство
наименование – полностью

уровень образования: бакалавриат
удалить ненужные варианты

форма обучения: __очная_____
очная/очно-заочная/заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: _____3_____ зачетных
единиц(ы)

Кафедра Техническая механика

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рассмотрена на заседании кафедры

Протокол от 31.03_2023 г. № 02/23

Заведующий кафедрой

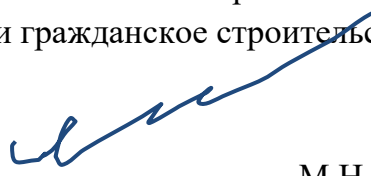

_____ М.Н. Каракулов

_____ 31.03 _____ 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану направления 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство»

Председатель учебно-методической комиссии по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство»


_____ М.Н. Каракулов

_____ 31.03 _____ 2023 г.

Руководитель образовательной программы


_____ М.Н. Каракулов

_____ 31.03 _____ 2023 г.

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Сметное дело в строительстве
Направление подготовки (специальность)	08.03.01 «Строительство»
Направленность (профиль/программа/специализация)	Промышленное и гражданское строительство
Место дисциплины	Обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е. / 108 часов
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является освоение методов определения стоимости строительства, позволяющих формировать цену строительной продукции на разных стадиях инвестиционного процесса
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ОПК-6.1 - Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование; ОПК-6.2 - Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения; ОПК-6.7 - Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ; ОПК-6.16 - Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности; ОПК-6.17 - Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Методологические основы ценообразования. Методы определения сметной стоимости строительно-монтажных работ. Система сметного ценообразования и нормирования в строительстве. Ресурсный и ресурсно-индексный метод определения сметной стоимости. Базисно-индексный метод. Сметная документация. Виды смет. Составление смет
Форма промежуточной аттестации	Зачёт с оценкой

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины является освоение методов определения стоимости строительства, позволяющих формировать цену строительной продукции на разных стадиях инвестиционного процесса

Задачи дисциплины:

- изучение основ ценообразования в строительстве;
- изучение теоретической основы составления сметных расчётов на строительном-монтажные работы

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы

Знания, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№п/п	Знания
1	Базовые понятия по сметному ценообразованию
2	Технико-экономические особенности строительного производства
3	Теоретические основы экономики отрасли и экономики предпринимательства

Умения, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№п/п	Умения
1	Использовать нормативную и справочную литературу
2	Составлять сметные расчёты
3	Подсчитывать объёмы основных строительном-монтажных работ

Навыки, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№п/п	Навыки
1	Составление локальной и объектной смет
2	Анализ СМР для составления проектно-сметной документации
3	Составление сводного сметного расчёта стоимости строительства

Компетенции, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

Компетенции	Индикаторы	Знания	Умения	Навыки
ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной	ОПК-6.1 - Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование;	1,2	1,2	2
	ОПК-6.2 - Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения;	1,2	1,2	2
	ОПК-6.7 - Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ;	2,3	2,3	2,3

документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.16 - Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	2,3	2,3	1,2,3
	ОПК-6.17 - Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	2,3	2,3	1,2,3

3. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП.

Дисциплина изучается на 4 курсе(ах) в 7 семестре(ах).

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении дисциплин (модулей): информатика, экономика.

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): экономика отрасли, организация, планирование и управление в строительстве

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплин

№ п/п	Раздел дисциплины. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы					СРС	Содержание самостоятельной работы
				контактная				СРС		
				лек	пр	лаб	КЧА			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Методологические основы ценообразования	12	7	2	4	-	-	6	изучение теоретического материала	
2	Методы определения сметной стоимости строительно-монтажных работ	19	7	3	6	-	-	10	изучение теоретического материала	
3	Система сметного ценообразования и нормирования в строительстве	23	7	3	6	-	-	14	изучение теоретического материала	
4	Сметная документация.	23	7	3	6	-	-	14	изучение теоретического материала	

	Виды смет								
5	Составление сметных расчётов	29	7	5	10	-	-	14	изучение теоретического материала
6	Зачет с оценкой	2	7	-	-	-	0,4	1,6	зачет проводится в устной или письменной форме по билетам
	Итого:	108	-	16	32	-	0,4	59,6	

4.2 Содержание разделов курсов формируемых в них компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Коды компетенции и индикаторов	Знания	Умения	Навыки	Форма контроля
1	Методологические основы ценообразования	ОПК-6.1, ОПК-6.2	1,2	1,2	2	Контрольная работа №1 Практическая работа №1
2	Методы определения сметной стоимости строительно-монтажных работ	ОПК-6.1, ОПК-6.2	1,2	1,2	2	Контрольная работа №2 Практическая работа №2
3	Система сметного ценообразования и нормирования в строительстве	ОПК-6.7, ОПК-6.16	2,3	2,3	1,2,3	Контрольная работа №3 Практическая работа №3
4	Сметная документация. Виды смет	ОПК-6.7, ОПК-6.16, ОПК-6.17	2,3	2,3	1,2,3	Контрольная работа №4 Практическая работа №4
5	Составление сметных расчётов	ОПК-6.7, ОПК-6.16, ОПК-6.17	2,3	2,3	1,2,3	Контрольная работа №5 Практическая работа №5

4.3 Наименование тем лекций, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лекций	Трудоемкость (час)
1	Методологические основы	Методологические основы ценообразования. Понятие и виды цен. Состав и способы	2

	ценообразования	группировки расходов организации. Государственное регулирование ценообразования в условиях рыночной экономики. Основные принципы ценообразования в строительстве. Этапы определения цены на строительную продукцию	
2	Методы определения сметной стоимости строительно-монтажных работ	Методы определения сметной стоимости строительно-монтажных работ. Состав и методы определения сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ. Базисно-индексный метод. Ресурсный метод. Ресурсно-индексный метод. Расчет сметной стоимости строительно-монтажных работ по укрупненным показателям и по объектам-аналогам. Особенности применения, достоинства и недостатки методов определения сметной стоимости строительно-монтажных работ. Система индексов, применяемых для пересчета сметной стоимости СМР в текущий уровень цен. Классификация индексов для приведения сметной стоимости в текущий или прогнозный уровень цен по признакам: по времени действия, по степени укрупнения, по отношению к статьям затрат, по характеру работ	3
3	Система сметного ценообразования и нормирования в строительстве	Система сметного ценообразования и нормирования в строительстве. Сметные нормы элементные и укрупненные: понятие, состав. Сметные цены. Сметные расценки единичные и укрупненные: понятие, состав. Основные методические документы, положения и правила сметного ценообразования в строительстве. Виды сметных нормативов в зависимости от их значимости: государственные, отраслевые, территориальные, фирменные, индивидуальные. Укрупненные сметные нормы. Нормы накладных расходов. Нормы сметной прибыли. Нормы затрат на строительство временных зданий и сооружений. Нормы прочих затрат, включаемых в сметы на строительство	3
4	Сметная документация. Виды смет	Сметная документация. Виды смет. Состав и порядок составления сметной документации. Назначение сметной документации. Формы сметной документации. Порядок составления локальных смет базисно-индексным методом. Порядок составления локальных смет ресурсным и	3

		ресурсно-индексным методами. Порядок составления объектных смет. Исходные данные для составления объектных смет	
5	Составление сметных расчётов	Составление сметных расчётов. Алгоритм составления объектных смет. Порядок определения стоимости оборудования, мебели, инвентаря. Порядок составления сводного сметного расчета стоимости строительства и сводки затрат. Состав сметной стоимости материалов. Схемы транспортировки материалов. Состав транспортных расходов. Составление сметы транспортных расходов. Стоимость тары, упаковки и реквизита. Расходы снабженческо-сбытовых организаций. Заготовительно-складские расходы. Составление калькуляции сметной стоимости материалов	5
	Всего		16

4.4 Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоёмкость (час)
1	1	Методологические основы ценообразования	4
2	2	Методы определения сметной стоимости строительно-монтажных работ	6
3	3	Система сметного ценообразования и нормирования в строительстве	6
4	4	Сметная документация. Виды смет	6
5	5	Составление сметных расчётов	10
	Всего		32

4.5 Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

5. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Для контроля результатов освоения дисциплины проводятся:

– контрольные работы:

1. Подсчет объемов работ
2. Составление спецификаций
3. Составление локальных смет
4. Составление объектных смет
5. Составление ССРСС

– защиты практических работ;

Примечание: оценочные материалы (типовые варианты тестов, контрольных работ и др.) приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – зачет.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) Основная литература:

1. Сорокина, И. В. Сметное дело в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Сорокина, И. А. Плотникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 187 с. — 978-5-4486-0142-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70280.html>

2. Ильин, В. Н. Сметное ценообразование в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Ильин, А. Н. Плотников. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2011. — 250 с. — 978-5-222-17866-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/918.html>

б) Дополнительная литература

1. Аникин, Ю. В. Проектное дело в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. В. Аникин ; под ред. В. И. Аксенов. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 124 с. — 978-5-7996-1481-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65973.html>

2. Ермолаев Е.Е. Ценообразование и сметное нормирование в строительстве.-М.:ООО "Стройинформиздат",2014.-272с.

в) Методические указания:

1. Антонян, О. Н. Сметное дело и ценообразование в строительстве [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям и задания для самостоятельной работы / О. Н. Антонян, Е. Н. Карпушко, А. С. Соловьева. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. — 30 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21908.html>

г) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет:

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks
<http://istu.ru/material/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks>.
2. Электронный каталог научной библиотеки ИжГТУ имени М.Т. Калашникова Web ИРБИС http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS.
3. Национальная электронная библиотека – <http://нэб.рф>.
4. Мировая цифровая библиотека – <http://www.wdl.org/ru/>.
5. Международный индекс научного цитирования Web of Science – <http://webofscience.com>.
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru/defaultx.asp>.
7. Справочно-правовая система КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru/>.

д) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Пакет Microsoft Office 2016.
ANSYS Academic Teaching Mechanical and CFD
ANSYS Academic SpaceClaim Tools

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Лекционные занятия (*при наличии*).

Учебные аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации – *при необходимости*).

2. Практические занятия (*при наличии*).

Для практических занятий используются аудитория №311. Парты, стол преподавателя, доска аудиторная, проектор, компьютер. Ноутбук. Интерактивная система WH-83S4/X305ST/MS-75S/SPS-619/HDMI 10m. Макеты зданий.

3. Лабораторные работы (*при наличии*).

Самостоятельная работа (*при наличии*).

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде ИжГТУ имени М.Т. Калашникова:

- библиотека ВФИжГТУ имени М.Т. Калашникова (ауд.224);
- помещения для самостоятельной работы обучающихся (ауд.221).

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и

лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

**Приложение к рабочей программе
дисциплины (модуля)**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

**Оценочные средства
по дисциплине**

_____ Сметное дело в строительстве _____
наименование – полностью

направление (специальность) ___ 08.03.01, Строительство _____
код, наименование – полностью

направленность (профиль/
программа/специализация) ___ Промышленное и гражданское строительство ___
наименование – полностью

уровень образования: бакалавриат

форма обучения: _ очная, очно-заочная, заочная _____
очная/очно-заочная/заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: _____ 3 _____ зачетных
единиц(ы)

1. Оценочные средства

Оценивание формирования компетенций производится на основе результатов обучения, приведенных в п. 2 рабочей программы и ФОС. Связь разделов компетенций, индикаторов и форм контроля (текущего и промежуточного) указаны в таблице 4.2 рабочей программы дисциплины.

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций, представлены ниже.

№ п/п	Коды компетенции и индикаторов	Результат обучения (знания, умения и навыки)	Формы текущего и промежуточного контроля
1	ОПК-6.1 - Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование;	31: Базовые понятия по сметному ценообразованию 32: Техничко-экономические особенности строительного производства У1: Использовать нормативную и справочную литературу У2: Составлять сметные расчёты Н2: Анализ СМР для составления проектно-сметной документации	Контрольная работа №1 Практическая работа №1 Контрольная работа №2 Практическая работа №2 Зачёт
2	ОПК-6.2 - Выбор исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения;	31: Базовые понятия по сметному ценообразованию 32: Техничко-экономические особенности строительного производства У1: Использовать нормативную и справочную литературу У2: Составлять сметные расчёты Н2: Анализ СМР для составления проектно-сметной документации	Контрольная работа №1 Практическая работа №1 Контрольная работа №2 Практическая работа №2 Зачёт
3	ОПК-6.7 - Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ;	32: Техничко-экономические особенности строительного производства 33: Теоретические основы экономики отрасли и экономики предпринимательства У2: Составлять сметные расчёты У3: Подсчитывать объёмы основных строительно-монтажных работ Н2: Анализ СМР для	Контрольная работа №3 Практическая работа №3 Контрольная работа №4 Практическая работа №4 Контрольная работа №5 Практическая работа №5 Зачёт

		составления проектно-сметной документации Н3: Составление сводного сметного расчёта стоимости строительства	
4	ОПК-6.16 - Определение стоимости строительного-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности	32: Техничко-экономические особенности строительного производства 33: Теоретические основы экономики отрасли и экономики предпринимательства У2: Составлять сметные расчёты У3: Подсчитывать объёмы основных строительного-монтажных работ Н1: Составление локальной и объектной смет Н2: Анализ СМР для составления проектно-сметной документации Н3: Составление сводного сметного расчёта стоимости строительства	Контрольная работа №3 Практическая работа №3 Контрольная работа №4 Практическая работа №4 Контрольная работа №5 Практическая работа №5 Зачёт
5	ОПК-6.17 - Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности	32: Техничко-экономические особенности строительного производства 33: Теоретические основы экономики отрасли и экономики предпринимательства У2: Составлять сметные расчёты У3: Подсчитывать объёмы основных строительного-монтажных работ Н1: Составление локальной и объектной смет Н2: Анализ СМР для составления проектно-сметной документации Н3: Составление сводного сметного расчёта стоимости строительства	Контрольная работа №4 Практическая работа №4 Контрольная работа №5 Практическая работа №5 Зачёт

Формы промежуточной аттестации: зачет.

Типовые задания для оценивания формирования компетенций

Наименование: зачет с оценкой

Представление в ФОС: перечень вопросов

Перечень вопросов для проведения зачета:

№	Вопрос	Содержание ответа
1	Специфика определения цен	Специфика определения цен на строительную продукцию
2	Базовый и текущий уровень цен	Базовый и текущий уровень цен. Дать понятие, в чем отличие
3	Стоимость объектов и работ по охране окружающей среды	Основные механизмы определения стоимости объектов и работ по охране окружающей среды
4	Государственные элементные сметные нормы	Параметры и данные ГЭСН. Назначение и виды
5	Территориальные единичные расценки	Параметры и данные ТЕР. Назначение и виды
6	Федеральные единичные расценки	Параметры и данные ФЕР. Назначение и виды
7	Локальные сметы	Виды локальных смет. Порядок определения локальных смет
8	Базисно-индексный метод составления локальных смет	Правила составления смет базисно-индексным методом
9	Ресурсный метод составления локальных смет	Правила составления смет ресурсным методом
10	Ресурсно-индексный метод составления локальных смет	Правила составления смет ресурсно-индексным методом
11	Объектные сметы	Виды объектных смет. Порядок определения объектных смет
12	Сводный сметный расчет стоимости строительства	Правила составления сводного сметного расчёта стоимости строительства

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

Наименование: контрольная работа
Представление в ФОС: набор заданий
Варианты заданий:

Составление локальной сметы

Задание:

Рассчитать и составить локальную смету на строительство здания (вид и назначение здания по заданию).

Подсчёт объёмов работ.

Задание:

По вариантам заданий подсчитать объёмы основных строительного-монтажных работ.

Составить календарный план выполнения устройства полов линолеумом, плиткой, паркетом и ламинатом.

При подсчёте объёмов работ принять следующие данные:

- толщина наружных стен 510мм, внутренних – 380мм, перегородок – 120мм;
- размеры помещений принять пропорционально размерам здания (использовать масштаб);
- размеры оконных и дверных проёмов принять самостоятельно по типовым размерам;
- высота этажа 3,0м.



Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

Наименование: практическая работа
Представление в ФОС: набор заданий
Варианты заданий:
Район строительства: УР, г. Воткинск.

Нормативная база: ТЕР.

Строящееся предприятие: Завод КПД 80 тыс.м² общей площади в год.

Группа грунта: I.

Расстояние отвозки, км: 21.

Характеристики основного производственного здания:

1. Высота до низа пролетных конструкций: 15,6.
2. Шаг колонн: крайних – 12м; средних – 12м.
3. Шаг пролетных конструкций: 12м.
4. Пролет: 24м.
5. Тип пролетной конструкции: ферма сегментная ж/б.
6. Число шагов средних колонн: 8.
7. Тип крана: МК.
8. Характеристики мостового крана:
 - 8.1. Грузоподъемность: 10т.
 - 8.2. Отметка верха головки рельса: 5,75м.
9. Тип стенового ограждения: ТСП.
10. Толщина однослойного бетонного пола: 13см.
11. Тип кровельного утеплителя: плитный пенобетон.
12. Количество слоев в рубероидном ковре: 4С-РМ.
13. Размер ворот: 3,6х3,6м.

Выполнить локальную смету, спецификацию сборных элементов и ведомость материалов. Составить объектную смету и ССРСС.

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

2. Критерии и шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий (текущего контроля) устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей. Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

<i>Разделы дисциплины</i>	<i>Форма контроля</i>	<i>Количество баллов</i>	
		<i>min</i>	<i>max</i>
1	Контрольная работа №1, Практическая работа №1	11	20
2	Контрольная работа №2, Практическая работа №2	11	20
3	Контрольная работа №3, Практическая работа №3	11	20
4	Контрольная работа №4, Практическая работа №4	11	20
5	Контрольная работа №5, Практическая работа №5	11	20

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии. Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех показателей, допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

<i>Наименование, обозначение</i>	<i>Показатели выставления минимального количества баллов</i>
Контрольная работа	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. На защите контрольной работы даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов
Практическая работа	Практическая работа выполнена в полном объеме; Представлен отчет, содержащий необходимые расчеты, выводы, оформленный в соответствии с установленными требованиями; Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом при защите практической работы, даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Итоговая оценка по дисциплине может быть выставлена на основе результатов текущего контроля с использованием следующей шкалы:

<i>Оценка</i>	<i>Набрано баллов</i>
«зачтено»	85-100
«не зачтено»	43-84

<i>Оценка</i>	<i>Набрано баллов</i>
«отлично»	90-100
«хорошо»	75-89
«удовлетворительно»	50-74
«неудовлетворительно»	>50

Если сумма набранных баллов менее 43 – обучающийся не допускается до промежуточной аттестации.

Если сумма баллов составляет от 43 до 84 баллов – обучающийся допускается до зачета.

Билет к зачету с оценкой включает 2 теоретических вопроса и 1 практических заданий (задач).

Промежуточная аттестация проводится в форме письменной работы.

Время на подготовку: 45 минут.

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкала оценки:

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
«зачтено»	Обучающийся демонстрирует знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, умеет применять его при выполнении конкретных заданий, предусмотренных программой дисциплины
«не зачтено»	Обучающийся демонстрирует значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
«отлично»	Обучающийся показал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой, умение уверенно применять на их практике при решении задач (выполнении заданий), способность полно, правильно и аргументировано отвечать на вопросы и делать необходимые выводы. Свободно использует основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой
«хорошо»	Обучающийся показал полное знание теоретического материала, владение основной литературой, рекомендованной в программе, умение самостоятельно решать задачи (выполнять задания), способность аргументировано отвечать на вопросы и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя. Способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности
«удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует неполное или фрагментарное знание основного учебного материала, допускает существенные ошибки в его изложении, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий (решении задач), выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов. Владеет знанием основных разделов, необходимых для дальнейшего обучения, знаком с основной и дополнительной литературой, рекомендованной программой
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе демонстрирует существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает грубые ошибки в формулировании основных понятий и при

	<p>решении типовых задач (при выполнении типовых заданий), не способен ответить на наводящие вопросы преподавателя. Оценка ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по рассматриваемой дисциплине</p>
--	--