МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ"

Факультет экономики, управления и информационных систем в строительстве и недвижимости
Кафедра экономической теории и информационно-стоимостного инжиниринга

"Утверждаю":
Декан факультета
_____ /О.В. Веретенникова
«30» 08 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.2.1 «Введение в инжиниринг»

Направление подготовки ОПОП ВО бакалавриата **08.03.01 «Строительство»**

Профиль подготовки **Информационно-стоимостной инжиниринг**

Год начала подготовки по учебному плану **2017**

Квалификация (степень) выпускника **«академический бакалавр»**

Форма обучения **очная**

Макеевка 2017 г.

Программу составил:
к.э.н., доц. Зерова О.Н. _____
(подпись)

Рецензенты:
д.т.н., профессор Югов А.М. _____
(подпись)

ГОУ ВПО ДонНАСА, заведующий кафедрой технологии и организации строительства

директор Гулякин О.А. _____
(подпись)

ООО «СМАРТЭК ЛТД»

Рабочая программа дисциплины **«Введение в инжиниринг»** разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования ГОС ВПО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (квалификации: академический бакалавр, прикладной бакалавр). Утверждён приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от "19" апреля 2015 г. №394, и Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата) от 12.03.2015 № 201.

составлена на основании учебного плана:
08.03.01 Строительство «Информационно-стоимостной инжиниринг»
утверждённого Учёным советом ГОУ ВПО ДонНАСА 26.06.2017 г., протокол №10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
"Экономическая теория и информационно-стоимостной инжиниринг"

Протокол от «26» августа 2017 г., № 1
Срок действия программы: 2017-2022 уч.гг.
Заведующий кафедрой:
к.э.н., доцент Веретенникова О.В. _____
(подпись)

Одобрено УМК факультета экономики, управления и информационных систем в строительстве и недвижимости,
протокол № 1 от "30" августа 2017 г.

Председатель УМК факультета:
к.э.н., доцент Веретенникова О.В. _____
(подпись)

Начальник учебной части:
к.гос.упр., доцент Сухина А.А. _____
(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":
Председатель УМК факультета к.э.н., доц. Веретенникова О.В. _____ (подпись)

"30" 08 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры «Экономическая теория и информационно-стоимостной инжиниринг»
Протокол от "28" 08 2018 г., № 1

Заведующий кафедрой: к.э.н., доцент Веретенникова О.В. _____ (подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":
Председатель УМК факультета к.э.н., доц. Веретенникова О.В. _____ (подпись)

"__" _____ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры «Экономическая теория и информационно-стоимостной инжиниринг»
Протокол от "__" _____ 2019 г., № __

Заведующий кафедрой: к.э.н., доцент Веретенникова О.В. _____ (подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":
Председатель УМК факультета к.э.н., доц. Веретенникова О.В. _____ (подпись)

"__" _____ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры «Экономическая теория и информационно-стоимостной инжиниринг»
Протокол от "__" _____ 2020 г., № __

Заведующий кафедрой: к.э.н., доцент Веретенникова О.В. _____ (подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":
Председатель УМК факультета к.э.н., доц. Веретенникова О.В. _____ (подпись)

"__" _____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры «Экономическая теория и информационно-стоимостной инжиниринг»
Протокол от "__" _____ 2021 г., № __

Заведующий кафедрой: к.э.н., доцент Веретенникова О.В. _____ (подпись)

Содержание

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ 5
1. Цель освоения дисциплины (модуля) 5
2. Учебные задачи дисциплины (модуля) 5
3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО (основной профессиональной образовательной программы высшего образования) 5
4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля) 5
5. Формы контроля 6

II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **6**

1. Общая трудоёмкость дисциплины 6
2. Содержание разделов дисциплины 6
3. Обеспечение содержания дисциплины 7

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ **7**

IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **8**

1. Рекомендуемая литература 8
2. Рекомендуемые обучающие, справочно-информационные, контролирующие и прочие компьютерные программы, используемые при изучении дисциплины 8
3. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) 9

V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА **9**

фонд оценочных средств 10

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ **17**

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Введение в инжиниринг» является обеспечение системных знаний в области информационно-стоимостного инжиниринга: об организации и методах информационно-стоимостного инжиниринга в хозяйственной деятельности предприятия, основах строительного инжиниринга, риск-инжиниринга, инжиниринга инвестиционно-строительных проектов.

2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами дисциплины являются:

- теоретическое освоение студентами знаний, связанных с выявлением закономерностей и основных функций инжиниринга, классификацией видов инжиниринга;
- приобретение систематических знаний о нормативно-правовых основах строительного инжиниринга в мировой практике, о современных формах управления инжинирингом, основах управления стоимостью инвестиционного проекта.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина "Введение в инжиниринг", относится к *вариативной (по выбору)* части учебного плана Б1.В.ДВ.2.1

3.1	Требования к предварительной подготовке обучающихся:

Дисциплина "Введение в инжиниринг" базируется на дисциплинах школьного курса: «Экономика»; «География»

3.2	Приобретённые компетенции после изучения предшествующих дисциплин

Для успешного освоения дисциплины "Введение в инжиниринг", студент должен:

1. Знать основы организации предпринимательской деятельности; отраслевые особенности функционирования строительных предприятий.
2. Уметь работать в коллективе; использовать нормативные правовые документы.
3. Владеть навыками самоорганизации и самообразования; коммуникации в устной и письменной форме.

3.3	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Изучение дисциплины "Введение в инжиниринг" необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как: дисциплины учебного плана **бакалавриата** цикла Б1В: Б1.В.ДВ.4.2 Строительный аудит; Б1.В.ДВ.6.1 Управление затратами в строительстве.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины "Введение в инжиниринг" должны быть сформированы следующие компетенции:

ОПК-7: готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;

ОПК-8: умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности**;**

ПК-1: знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

В результате освоения компетенции **ОПК-7** студент должен:

1. Знать:

- сущность и особенности инжиниринга;
- виды инжиниринга и его применение в различных сферах деятельности.

2. Уметь:

- составлять различные документы.

3. Владеть:

- навыками работы в составе команды;
- навыками принятия предварительных решений в сфере инжиниринга.

В результате освоения компетенции **ОПК-8** студент должен:

1. Знать:

- нормативное обеспечение инжиниринга;
- классификации документации в сфере инжиниринга.

2. Уметь:

- выбирать действующие законодательные акты;
- работать с нормативными документами.

3. Владеть:

- навыками поиска различных нормативных актов для организации работы в сфере инжиниринга.

Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

В результате освоения компетенции **ПК - 1** студент должен:

1. Знать:

- нормативную базу в области инженерных изысканий;
- принципы проектирования зданий, сооружений и инженерных систем.

2. Уметь:

- использовать нормативную базу при проектировании зданий, сооружений и инженерных систем.

3. Владеть: - навыками использования различных нормативных актов для организации работы в сфере инжиниринга.
5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ
Текущий контроль осуществляется лектором в соответствии с календарно-тематическим планом. *Промежуточная аттестация в I семестре* – **зачет**
Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры".

II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **4** зачётных единиц, **144** часов.

Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем (лекции) и самостоятельную работу студента, определяется рабочим учебным планом (на основании базового учебного плана) и календарно-тематическим планом, которые разрабатываются и корректируются ежегодно

2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование разделов и тем (содержание)	Сем./ Курс	Час.	Компе-тенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
Раздел 1. Теоретические основы организации инжиниринга						
1	ТЕМА 1. Сущность и функции инжиниринга (понятие и сущность инжиниринг; функции инжиниринга; основные виды инжиниринга)	1/ I	18	ОПК-7, ОПК-8	**Знать:** - знать сущность и особенности инжиниринга; - нормативное обеспечение инжиниринга; - принципы проектирования зданий, сооружений и инженерных систем. **Уметь:** - выбирать действующие законодательные акты; - работать с нормативными документами. **Владеть:** - навыками работы в составе команды; - навыками принятия предварительных решений в сфере инжиниринга.	Л, СР
2	ТЕМА 2. Нормативно-правовые основы инжиниринга в строительстве (основные объекты нормативного регулирования и стандартизации в строительстве; нормативно-правовые основы инжиниринга в мировой практике)	1/ I	18	ОПК-7, ОПК-8, ПК-1		Л, СР
3	ТЕМА 3. Организационно-управленческие аспекты инжиниринга (организационно-управленческий инжиниринг; современные формы управления инжинирингом)	1/ I	18	ОПК-7, ОПК-8		Л, СР
Итого:			**54**	**Лекции – 8; самостоятельная работа – 46**		
Раздел 2. Инжиниринг в различных сферах деятельности						
4	ТЕМА 4. Инжиниринг в проектировании, строительстве и эксплуатации объектов (прединвестиционный инжиниринг; проектный инжиниринг; инжиниринг в организации строительства объектов; инжиниринг услуг по эксплуатации объектов; инжиниринг деятельности заказчика-застройщика)	1/ I	21	ОПК-7, ОПК-8, ПК-1	**Знать:** - виды инжиниринга и его применение в различных сферах деятельности; - классификации документации в сфере инжиниринга. **Уметь:** - составлять различные документы; - использовать нормативную базу при проектировании зданий, сооружений и инженерных систем. **Владеть:** - навыками поиска различных нормативных актов для организации работы в сфере	Л, СР
5	ТЕМА 5. Стоимостной инжиниринг инвестиционно-строительных проектов (основные понятия и структура	1/ I	23	ОПК-7, ОПК-8		Л, СР

	стоимостного инжиниринга; основные принципы управления стоимостью; управление стоимостью инвестиционного проекта)				инжиниринга	
6	ТЕМА 6. Информационный инжиниринг (основные понятия инжиниринга информатизации строительства; информатизация проектирования в строительстве; информатизация систем обеспечения в строительстве; информатизация управления в строительстве)	1/ I	23	ОПК-7, ОПК-8, ПК-1		Л, СР
7	ТЕМА 7. Риск-инжиниринг (основные понятия и структура риск-инжиниринга; методы риск-инжиниринга; организация работ по риск-инжинирингу)	1/ I	23	ОПК-7, ОПК-8		Л, СР
Итого:			**90**	**Лекции – 10; самостоятельная работа – 80**		
Всего:			**144**	**Лекции – 18; самостоятельна работа - 126**		

3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование разделов и тем	Литература
Раздел 1. Теоретические основы организации инжиниринга		
1	ТЕМА 1. Сущность и функции инжиниринга	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5
2	ТЕМА 2. Нормативно-правовые основы инжиниринга в строительстве	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5
3	ТЕМА 3. Организационно-управленческие аспекты инжиниринга	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5
Раздел 2. Инжиниринг в различных сферах деятельности		
4	ТЕМА 4. Инжиниринг в проектировании, строительстве и эксплуатации объектов	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2
5	ТЕМА 5. Стоимостной инжиниринг инвестиционно-строительных проектов	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2
6	ТЕМА 6. Информационный инжиниринг	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2
7	ТЕМА 7. Риск-инжиниринг	О-1, О-2, О-3, О-4, О-5, Д-1, Д-2

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1	В процессе освоения дисциплины "Введение в инжиниринг" используются следующие образовательные технологии:
	лекции (Л), индивидуальные (групповые) академические консультации (АК), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий.
3.2	В процессе освоения дисциплины "Введение в инжиниринг" используются следующие интерактивные образовательные технологии: лекция-визуализация (ЛВ).
	Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в формате "Power Point". Для наглядности используются выдержки из различных нормативных актов, а также примеры применения использования услуг инжиниринга на практике. При изложении теоретического материала используются такие принципы дидактики высшей школы, как чёткая последовательность и систематичность, логическое обоснование, взаимосвязь теории и практики, наглядность и т.п.
3.3	Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные технологии	Формируемые компетенции
Раздел 1. Теоретические основы организации инжиниринга					
1	ТЕМА 1. Сущность и функции инжиниринга	1	Л	ЛВ	ОПК-7, ОПК-8
2	ТЕМА 2. Нормативно-правовые основы инжиниринга в строительстве	1	Л	ЛВ	ОПК-7, ОПК-8, ПК-1
3	ТЕМА 3. Организационно-управленческие	2	Л	ЛВ	ОПК-7, ОПК-8

	аспекты инжиниринга				
Раздел 2. Инжиниринг в различных сферах деятельности					
4	ТЕМА 4. Инжиниринг в проектировании, строительстве и эксплуатации объектов	1	Л	ЛВ	ОПК-7, ОПК-8, ПК-1
5	ТЕМА 5. Стоимостной инжиниринг инвестиционно-строительных проектов	1	Л	ЛВ	ОПК-7, ОПК-8
6	ТЕМА 6. Информационный инжиниринг	1	Л	ЛВ	ОПК-7, ОПК-8, ПК-1
7	ТЕМА 7. Риск-инжиниринг	1	Л	ЛВ	ОПК-7, ОПК-8

IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА					
Основная литература					
№	**Авторы, составители**	**Название**	**Издательство, год**	**Кол-во**	**Примечание**
О.1	Орлов А.К., Белякова А.П.	Основы бизнес-инжиниринга в инвестиционно-строительной сфере	М. : МГСУ, 2016.		http://www.iprbookshop.ru/58232.html
О.2	Коробейников О.П. [и др.].	Инвестиционный инжиниринг	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013		http://www.iprbookshop.ru/15993.html
О.3	Каракозова И.В.	Стоимостной инжиниринг на предприятиях ИСС	М. : МГСУ, 2015.		http://www.iprbookshop.ru/40201.html
О.4	Горшков Р.К., Ульянова А.В.	Стратегическое планирование и управление на предприятиях строительного комплекса	М. : МГСУ, 2013.		http://www.iprbookshop.ru/20035.html
Дополнительная литература					
№	**Авторы, составители**	**Название**	**Издательство, год**	**Кол-во**	**Примечание**
Д.1	Каракозова И.В.	Стоимостной инжиниринг на предприятиях ИСС: рабочая тетрадь для студентов бакалавриата	М. : МГСУ, 2014.		http://www.iprbookshop.ru/30361.html
Д.2	Богатин Ю.В., Швандар В.А.	Экономическое управление бизнесом	М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017.		http://www.iprbookshop.ru/71237.html
Методические разработки					
№	**Авторы, составители**	**Название**	**Издательство, год**	**Кол-во**	**Примечание**
М.1	Веретенникова О.В. Зерова О.Н.	КЛ по дисциплине «Введение в инжиниринг»	Макеевка: ДонНАСА, 2016		Эл.ресурс
М.2	Веретенникова О.В. Зерова О.Н.	МУ для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Введение в инжиниринг»	Макеевка: ДонНАСА, 2016		Эл.ресурс
М.3	Веретенникова О.В. Зерова О.Н.	МУ для выполнения контрольной работы студентами по дисциплине «Введение в инжиниринг»	Макеевка: ДонНАСА, 2016		Эл.ресурс
Электронные образовательные ресурсы					
Э.1	Научная электронная библиотека - https://elibrary.ru/defaultx.asp				
Э.2	Электронная библиотечная система IPRbooks - http://www.iprbookshop.ru/				
Э.3	Научная библиотека им. В.И. Вернадского - http://www.nbuv.gov.ua/				
2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ					
П.1	Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint.				

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Дисциплина "Введение в инжиниринг" обеспечена:	
1	Мультимедийный проектор
2	Ноутбук
3	Аудитория

V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с "Положением о фонде оценочных средств в ГОУ ВПО ДонНАСА" и являются неотъемлемой частью данной рабочей программы дисциплины.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»

Кафедра: «Экономическая теория и информационно-стоимостной инжиниринг»

Факультет: «Экономика, управление и информационные системы в строительстве и недвижимости»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Введение в инжиниринг»

для направления 08.03.01 «Строительство»

профиль подготовки «Информационно-стоимостной инжиниринг»

академический бакалавр
квалификация (степень) выпускника

УТВЕРЖДЁН
на заседании кафедры
«26» 08 2017 г.,
протокол № 1
Заведующий кафедрой
Веретенникова О.В. _____
(Ф.И.О.) (подпись)

Макеевка 2017 г.

Паспорт
фонда оценочных средств
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Введение в инжиниринг»

1. Модели контролируемых компетенций:

1.1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (1 семестр):

Индекс	Формулировка компетенции
ОПК-7	готовность к работе в коллективе, способность осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения;
ОПК-8	умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности**;**
ПК-1	знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе на других кафедрах) и участвующих в формировании данных компетенций.

1.2.1. Компетенция **ОПК-7** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.20	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и нормативно-технического обеспечения контроля качества
Б1.Б.26	Технологические процессы в строительстве
Б1.Б.27	Основы организации и управления в строительстве
Б1.В.ОД.9	Психология и социальное взаимодействие
Б1.В.ДВ.10.1	Экономическая эффективность инвестиционностроительных проектов
Б1.В.ДВ.10.2	Основы инвестиционно-строительного проектирования
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научноисследовательской деятельности (по приобретению рабочей специальности, стационарная)
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа (производственная практика, выездная)
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
Б3.Д.1	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

1.2.2. Компетенция **ОПК-8** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.20	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и нормативно-технического обеспечения контроля качества
Б1.Б.26	Технологические процессы в строительстве
Б1.Б.27	Основы организации и управления в строительстве
Б1.В.ОД.11	Социология в строительной сфере
Б1.В.ДВ.6.1	Управление затратами в строительстве
Б1.В.ДВ.10.1	Экономическая эффективность инвестиционно-строительных проектов
Б1.В.ДВ.10.2	Основы инвестиционно-строительного проектирования
Б1.В.ДВ.11.1	Методы эффективного управления рисками в инвестиционно-строительных проектах
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая, выездная)
Б2.П.3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (преддипломная, выездная)
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена

1.2.3. Компетенция **ПК-1** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.14	Механика. Механика грунтов
Б1.Б.15	Инженерная геология
Б1.Б.16	Инженерная геодезия
Б1.Б.17	Основы архитектуры и строительных конструкций
Б1.Б.20	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и нормативно-технического обеспечения контроля качества
Б1.В.ОД.3	Архитектура зданий
Б1.В.ОД.13	Ценообразование и сметное дело
Б1.В.ОД.14	Экспертиза проектных решений
Б1.В.ДВ.5.1	Экономика строительства
Б1.В.ДВ.8.1	Инжиниринг в проектировании, строительстве и эксплуатации
Б1.В.ДВ.9.1	Контрактно-договорные отношения в инвестиционно-строительной сфере
Б1.В.ДВ.9.2	Тендерные отношения в строительстве

Б1.В.ДВ.10.1	Экономическая эффективность инвестиционностроительных проектов
Б1.В.ДВ.10.2	Основы инвестиционно-строительного проектирования
Б2.У.2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научноисследовательской деятельности (геодезическая, стационарная)
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (технологическая, выездная)
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа (производственная практика, выездная)
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
Б3.Д.1	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

2. В результате изучения дисциплины «Введение в инжиниринг» обучающийся должен:

2.1. Знать:

- сущность и особенности инжиниринга(ОПК-7);
- виды инжиниринга и его применение в различных сферах деятельности (ОПК-7);
- нормативное обеспечение инжиниринга (ОПК-8);
- классификации документации в сфере инжиниринга (ОПК-8);
- нормативную базу в области инженерных изысканий (ПК-1);
- принципы проектирования зданий, сооружений и инженерных систем (ПК-1).

2.2. Уметь:

- составлять различные документы (ОПК-7);
- выбирать действующие законодательные акты (ОПК-8);
- работать с нормативными документами (ОПК-8);
- использовать нормативную базу при проектировании зданий, сооружений и инженерных систем (ПК-1).

2.3. Владеть:

- навыками работы в составе команды (ОПК-7);
- навыками принятия предварительных решений в сфере инжиниринга (ОПК-7);
- навыками поиска различных нормативных актов для организации работы в сфере инжиниринга (ОПК-8);
- навыками использования различных нормативных актов для организации работы в сфере инжиниринга (ПК-1).

3. Программа оценивания контролируемой компетенции:

№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или её части)	Планируемые результаты освоения компетенции	Наименование оценочного средства**
1	2	3	4	5
1.	**Раздел 1. Теоретические основы организации инжиниринга** ТЕМА 1. Сущность и функции инжиниринга. ТЕМА 2. Нормативно-правовые основы инжиниринга в строительстве. ТЕМА 3. Организационно-управленческие аспекты инжиниринга	ОПК-7, ОПК-8, ПК-1	**1. Знать:** - сущность и особенности инжиниринга; - виды инжиниринга и его применение в различных сферах деятельности ; - нормативное обеспечение инжиниринга; - классификации документации в сфере инжиниринга; - нормативную базу в области инженерных изысканий; - принципы проектирования зданий, сооружений и инженерных систем. **2. Уметь:** - составлять различные документы ; - выбирать действующие законодательные акты ; - работать с нормативными документами; - использовать нормативную базу при проектировании зданий, сооружений и инженерных систем. **3. Владеть:** - навыками работы в составе команды; - навыками принятия предварительных решений в сфере инжиниринга; - навыками поиска различных нормативных актов для организации работы в сфере инжиниринга; - навыками использования различных	Тест; решение комплекса задач

			нормативных актов для организации работы в сфере инжиниринга.	
2.	**Раздел 2. Инжиниринг в различных сферах деятельности** ТЕМА 4. Инжиниринг в проектировании, строительстве и эксплуатации объектов. ТЕМА 5. Стоимостной инжиниринг инвестиционно-строительных проектов. ТЕМА 6. Информационный инжиниринг. ТЕМА 7. Риск-инжиниринг.	ОПК-7, ОПК-8, ПК-1	**1. Знать:** - сущность и особенности инжиниринга; - виды инжиниринга и его применение в различных сферах деятельности ; - нормативное обеспечение инжиниринга; - классификации документации в сфере инжиниринга; - нормативную базу в области инженерных изысканий; - принципы проектирования зданий, сооружений и инженерных систем. **2. Уметь:** - составлять различные документы ; - выбирать действующие законодательные акты ; - работать с нормативными документами; - использовать нормативную базу при проектировании зданий, сооружений и инженерных систем. **3. Владеть:** - навыками работы в составе команды; - навыками принятия предварительных решений в сфере инжиниринга; - навыками поиска различных нормативных актов для организации работы в сфере инжиниринга; - навыками использования различных нормативных актов для организации работы в сфере инжиниринга.	Тест; решение комплекса задач

4. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющие компетенции	**Оценка сформированности компетенции**					
	«неудовлетворительно» /34-0/F	«неудовлетворительно» /59-35/FX	«удовлетворительно»/69-60/E /70-74/D	«хорошо» /79-75/C	«хорошо» /89-80/B	«отлично» /100-90/A
Полнота знаний	Не верные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований	Даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок	Даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок	Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей
Умения	Полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще	Слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-	Достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе,	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	В целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-	Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты,

		правовых актах	нормативно-правовых актах		правовые акты, результаты НИР	результаты НИР
Владение навыками	Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	Владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно	Владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по быстроте и качеству	Владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия	Владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия
Обобщенная оценка сформированности компетенций	Компетенции не сформированы	Значительное количество компетенций не сформировано	Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне	Все компетенции сформированы на среднем уровне	Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне	Все компетенции сформированы на высоком уровне
Уровень сформированности компетенций	**Нулевой**	**Минимальный**	**Пороговый**	**Средний**	**Продвинутый**	**Высокий**

5. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений и навыков

5.1. Вопросы к зачету по дисциплине

1. Понятие и сущность инжиниринга.
2. Функции инжиниринга.
3. Основные виды инжиниринга.
4. Особенности инвестиционно-строительного инжиниринга.
5. Основные объекты нормативного регулирования и стандартизации в строительстве.
6. Нормативно-правовые основы строительного инжиниринга в мировой практике.
7. Отечественные нормы и правила, регламентирующие инжиниринг.
8. Организационно-управленческий инжиниринг.
9. Современные формы управления инжинирингом.
10. Управление инжиниринговой компанией.
11. Прединвестиционный инжиниринг.
12. Проектный инжиниринг.
13. Инжиниринг в организации строительства объекта.
14. Инжиниринг услуг по эксплуатации объектов.
15. Инжиниринг деятельности заказчика-застройщика.
16. Понятие и структура стоимостного инжиниринга.
17. Основные принципы управления стоимостью.
18. Управление стоимостью инвестиционного проекта.
19. Понятие инжиниринга информатизации строительства.
20. Информатизация проектирования в строительстве.
21. Информатизация систем обеспечения в строительстве.
22. Информатизация управления в строительстве.
23. Понятие и структура риск-инжиниринга.
24. Методы риск-инжиниринга.
25. Организация работ по риск-инжинирингу.
26. Особенности стоимостного инжиниринга в строительстве.
27. Развитие инжиниринга в строительстве на основе логистической поддержки.
28. Фазы стоимостного инжиниринга.
29. Применение проектных методов в инжиниринге.
30. Процессы управления проектом.
31. Управление рисками проекта.
32. Проектное финансирование.
33. Особенности инфраструктурных проектов.
34. Организация инжиниринговых компаний.
35. Инжиниринг бизнес-процессов и систем управления.

5.2. Типовые задания для тестирования

1. **По области проявления и отношения к объекту как к системе функции подразделяются на:** А. внешние и внутренние. Б.главные и второстепенные. В.основные и вспомогательные.
2. **Если в модели даются расчеты затрат на функцию, то такая модель называется:** А. структурно-стоимостной. Б. функционально-стоимостной. В. функционально-структурной.
3. **Морфологический анализ как метод поиска новых решений относится:** А. к несистематизированным индивидуальным. Б. к систематизированным индивидуальным. В. к несистематизированным коллективным; Г. к систематизированным коллективным.
4. **В качестве примеров межотраслевых видов инжиниринга можно привести следующие:** А. Эргономика. Б. Химический инжиниринг. В. Строительный инжиниринг
5. **К факторам, воздействующих на внешние по отношению к зданию эксплуатационные характеристики:** А. конструкции. Б. Атмосфера. В. обитатели.
6. **В качестве функций инжиниринга как научного подхода для решения практических проблем можно выделить следующие**: А. Исследования. Б. Проектирования. В. разработки.

5.3. Типовые условия для решения задач

Задача 1. На конкретном примере строительной отрасли составьте примерную блок-схему прединвестиционной подготовки проекта. Укажите обоснование инвестиций и причины возможного отказа в инвестировании.

Задача 2. Предложите собственный проект строительства какого-либо объекта. Укажите основные элементы его стоимости. Определите специалистов каких видов услуг инжиниринга Вам необходимо привлечь для реализации проекта.

Задача 3. Перечислите факторы, воздействующие на эксплуатационные характеристики зданий. Приведите конкретные примеры из личного опыта.

Задача 4. Составьте схему стратегического организационно-управленческого инжиниринга определив направление, содержание и источники получения информации.

5.4. Типовые вопросы для творческого рейтинга:

1. Особенности стоимостного инжиниринга в строительстве.
2. Развитие инжиниринга в строительстве на основе логистической поддержки.
3. Ценообразование как система управления стоимостью строительной продукции.
4. Формирование стоимости строительной продукции на разных этапах инвестиционно-строительного проекта.
5. Особенности определения стоимости строительной продукции за рубежом.
6. Порядок разработки, экспертизы и утверждения проектно- сметной документации.
7. Применение сметных нормативов в расчетах сметной стоимости строительства на разных этапах инвестиционно-строительного проекта.
8. Методы определения сметной стоимости строительства, их достоинства и недостатки.
9. Метод определения сметной стоимости строительства на основе банка данных о стоимости ранее построенных или запроектированных объектов-аналогов.
10. Фазы стоимостного инжиниринга.
11. Применение проектных методов в инжиниринге.
12. Процессы управления проектом.
13. Управление рисками проекта.
14. Проектное финансирование.
15. Особенности инфраструктурных проектов.
16. Мультипроектное управление.
17. Организация инжиниринговых компаний.
18. Инжиниринг бизнес-процессов и систем управления.

6. Формирование балльной оценки по дисциплине "Введение в инжиниринг"

При организации обучения по кредитно-модульной системе для определения уровня знаний студентов используется модульно-рейтинговая система их оценки, которая предполагает последовательное и систематическое накопление баллов за выполнение всех запланированных видов работ.

В соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры" (от 30.11.2015 г.) распределение баллов, формирующих рейтинговую оценку работы студента, осуществляется следующим образом:

- для дисциплин с промежуточной аттестацией в форме "зачёт"

Виды работ	Максимальное количество баллов
Посещаемость	10
Текущий контроль	40
Модульный контроль	40
Творческий рейтинг	10

ИТОГО	**100**
Промежуточная аттестация (зачёт)	20*

* - проводится в случае:

если сумма накопительных баллов составляет менее 60 (35-59), и студент выполнил задания текущего контроля в полном объёме

1. Посещаемость

В соответствии с утверждённым учебным планом по направлению 08.03.01 "Строительство", профиль "Информационно-стоимостной инжиниринг" по дисциплине предусмотрено:

- Семестр первый – 9 лекционных занятий, всего 9. За посещение одного часа занятия студент набирает 10/9=1,11 балла.

2. Текущий и модульный контроль

Наименование раздела/ темы, выносимых на контроль	**Форма проведения контроля**		**Количество баллов, максимально**	
	текущий контроль	**модульный контроль**	**текущий контроль**	**модульный контроль**
Модуль 1: Тема 1-3	работа на занятиях	автоматизированный тест-контроль	15	15
Модуль 2: Тема 4-7	работа на занятиях	автоматизированный тест-контроль	25	25
Всего			**40**	**40**

3. Творческий рейтинг

Распределение баллов осуществляется по решению методической комиссии кафедры и результат распределения баллов за соответствующие виды работ представляются в виде следующей таблицы:

Наименование раздела / темы дисциплины	**Вид работы**	**Количество баллов**
Раздел 1. Теоретические основы организации инжиниринга	Подготовка научной публикации в соавторстве с преподавателем; написание реферата	5
Раздел 2. Инжиниринг в различных сферах деятельности	Подготовка и выступление с докладом на студенческой научной конференции	5
ИТОГО		**10**

4. Промежуточная аттестация

Зачёт по результатам изучения учебной дисциплины "Введение в инжиниринг" в первом семестре проводится по результатам текущего контроля, как правило, на последней неделе изучения дисциплины в устной форме. Зачёт состоит из трех теоретических вопросов.

Оценка по результатам зачёта выставляется исходя из следующих критериев:

- теоретический вопрос 1 –6 баллов;
- теоретический вопрос 2-3 – по 7 баллов каждый.

Итого – 20 баллов.

В случае частично правильного ответа на вопрос или решение задачи, студенту начисляется определяемое преподавателем количество баллов.

Соответствие 100-бальной шкалы оценивая академической успеваемости государственной шкале и шкале ECTS приведено ниже

СУММА БАЛЛОВ	ШКАЛА ECTS	Оценка по государственной шкале	
		экзамен	**зачёт**
90-100	A	"отлично" (5)	"зачтено"
80-89	B	"хорошо" (4)	
75-79	C		
70-74	D	"удовлетворительно" (3)	
60-69	E		
35-59	FX	"неудовлетворительно" (2)	"не зачтено"
0-34	F		

Лист регистрации изменений

№ п/п	№ изм. стр.	Содержание изменений	Утверждение на заседании кафедры (протокол № ___ от ___)	Подпись лица, внёсшего изменения
1		РПД актуальна на 2018-2019 у.г.	N1 от 28.08.2018	