

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

/И.Ю. Петрова/

И. О. Ф.

20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Передовые технологии строительного производства

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

38.03.01 «Экономика»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

«Экономика предприятий и организаций»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра

Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника - *бакалавр*

Астрахань - 2019

Разработчики:

ДОЦЕНТ, К.Т.Н.

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

 / О.Б. Завьялова/

(подпись)

И. О. Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» протокол № 9 от 11 . 04 . 2019 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

/ А.В. Синельшиков/
И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Экономика» направленность
(профиль) «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»



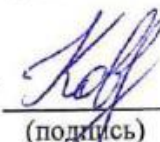
/ И.В. Потапова/
И. О. Ф.

Начальник УМУ


(подпись)

/ И. В. Аксютина/
И. О. Ф.

Специалист УМУ


(подпись)

/ Е.С. Коваленко/
И. О. Ф.

Начальник УИТ


(подпись)

/ С. В. Пригаро/
И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой


(подпись)

/ Р. С. Хайдикешова/
И. О. Ф.

Содержание:

	Стр.
1. Цель освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	7
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	7
5.1.1. Очная форма обучения	7
5.1.2. Заочная форма обучения	7
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	8
5.2.1. Содержание лекционных занятий	8
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	8
5.2.3. Содержание практических занятий	9
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
5.2.5. Темы контрольных работ	11
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	12
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
7. Образовательные технологии	13
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	14
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	15
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	15
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	16

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Передовые технологии строительного производства» является углубление компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОК – 3 - Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

ОПК – 2 - Способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач.

ПК – 2 - Способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

ОК-3 - Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

знать:

- основные направления развития строительной индустрии, современные материалы и технологии;

уметь:

- использовать основы экономических знаний в строительной индустрии;

владеть:

- навыками использования основ экономических знаний в строительной индустрии.

ОПК-2 - Способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач;

знать:

- нормативную документацию по энергоэффективному строительству;

уметь:

- применять энергосберегающие технологии в профессиональной деятельности;

владеть:

- навыками работы с нормативной документацией по строительству;

ПК-2 - Способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов;

знать:

- типовые методики и действующую нормативно-правовую базу, экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов;

уметь:

- применять типовые методики и действующую нормативно-правовую базу, экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов;

владеть:

- навыками выбора оптимальных методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина ФТД.В.03 «Передовые технологии строительного производства» реализуется в рамках Блока ФТД. Факультативы вариативной части.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Математический анализ».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	8 семестр – 2 з.е. всего – 2 з.е.	7 семестр – 2 з.е. всего – 2 з.е.
Лекции (Л)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	8 семестр – 20 часов всего - 20 часов	7 семестр – 8 часов всего - 8 часов
Самостоятельная работа (СР)	8 семестр – 52 часа всего - 52 часа	7 семестр – 64 часа всего - 64 часа
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	<i>учебным планом не предусмотрена</i>	<i>учебным планом не предусмотрена</i>
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамен	<i>учебным планом не предусмотрен</i>	<i>учебным планом не предусмотрен</i>
Зачет	семестр – 8	семестр – 7
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрен</i>	<i>учебным планом не предусмотрен</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрена</i>	<i>учебным планом не предусмотрена</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрен</i>	<i>учебным планом не предусмотрен</i>

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий (в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Строительные технологические системы	24	8	-	-	6	18	Зачет
2.	Раздел 2. Методы устройства свай и фундаментов, работы нулевого цикла	24	8	-	-	6	18	
3.	Раздел 3. Энергосберегающие и энергоэффективные технологии строительства	24	8	-	-	8	16	
Итого:		72		-	-	20	52	

5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Строительные технологические системы	24	7	-	-	2	21	Зачет
2.	Раздел 2. Методы устройства свай и фундаментов, работы нулевого цикла	24	7	-	-	2	21	
3.	Раздел 3. Энергосберегающие и энергоэффективные технологии строительства	24	7	-	-	4	20	
Итого:		72		-	-	8	64	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

учебным планом не предусмотрены

5.2.2. Содержание лабораторных занятий:

учебным планом не предусмотрены

5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Строительные технологические системы	Входное тестирование по дисциплине. Прогресс техники и науки в строительстве в XXI веке. Нанотехнологии в строительстве. Усиление металлических и каменных конструкций углеволокном. Приготовление легкого бетона на древесном заполнителе. Усиление деревянных конструкций углехолстами. Прозрачные наногели (аэрогели) и термопена для теплоизоляции стен и крыш зданий. Жидкая резина — гидроизоляция будущего. Вакуумная теплоизоляция строительных конструкций. Инновационная стеклопластиковая арматура в технологии строительных работ. Энергосберегающая технология утепления наружных стен зданий базальтофибробетоном.
2.	Раздел 2. Методы устройства свай и фундаментов, работы нулевого цикла	Современные методы прокладки инженерных сетей: Бестраншейные технологии подземного строительства. Подземная прокладка коммуникаций. Бестраншейные методы в России. Устройство фундаментов методом вибропогружения. "Стена в грунте". Технология "полого шнека" (CFA). Технология "непрерывного шнека" (CFA) для сооружения свайных фундаментов. Способ возведения свайного фундамента под большие нагрузки. Технология подземного строительства top-down (Бельгия). Погружение шпунтовых свай. Инновационные решения для свайного фундаментостроения. Способ устройства буроинъекционных свай по технологии Гидроспецстроя (микросвай). Стальные трубчатые сваи, открытые снизу. Способ сооружения пакета буронабивных свай. Способ устройства инъекционной сваи. Сваи вдавливания. Буроинъекционные сваи.
3.	Раздел 3. Энергосберегающие и энергоэффективные технологии строительства	Энергосберегающие и энергоэффективные технологии строительства Энергосберегающая технология утепления наружных стен зданий базальтофибробетоном. Энергосберегающие строительные системы. Энергоэффективный дом. Пассивный дом. Активный дом (Дания). Возведение купольных домов. Экодом (Россия). Энергосберегающие инженерные системы. Инновационные технологии энергосбережения систем теплоснабжения. Интеллектуальный дом. Использование биотоплива Лучистая система отопления. От тэнов к тепловым трубам и термосифонам. Инновационное решение защиты кровли от снега: система Теплоскат. Технология защиты крыши от снега и наледи DEVI (Дания). Способ защиты водоотводящих систем кровель зданий от обледенения. Инфракрасные потолочные панели Finnstrip. Инновационное отопление дома греющей фольгой Alson (Финляндия). Инфракрасная греющая пленка Hot Film для теплых полов и обогрева.

	Энергоэффективные системы нагрева воды Корди. Использование солнечной энергии для нагрева. Виды фасадного остекления.
--	---

5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Строительные технологические системы	<p>Подготовка к практическим занятиям по следующим темам:</p> <p>Прогресс техники и науки в строительстве в XXI веке. Нанотехнологии в строительстве. Усиление металлических и каменных конструкций углеволокном. Приготовление легкого бетона на древесном наполнителе. Усиление деревянных конструкций углехолстами. Прозрачные наногели (аэрогели) и термопена для теплоизоляции стен и крыш зданий. Жидкая резина — гидроизоляция будущего. Вакуумная теплоизоляция строительных конструкций. Инновационная стеклопластиковая арматура в технологии строительных работ.</p> <p>Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к зачету.</p>	[1], [3], [8-10]
2.	Раздел 2. Методы устройства свай и фундаментов, работы нулевого цикла	<p>Подготовка к практическим занятиям по следующим темам:</p> <p>Современные методы прокладки инженерных сетей:</p> <p>Бестраншейные технологии подземного строительства. Технология подземного строительства top-down (Бельгия). Погружение шпунтовых свай. Инновационные решения для свайного фундаментостроения. Способ устройства буроинъекционных свай по технологии Гидроспецстроя (микросваи). Стальные трубчатые сваи, открытые снизу. Способ сооружения пакета буронабивных свай. Способ устройства инъекционной сваи. Сваи вдавливания. Буроинъекционные сваи.</p> <p>Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к зачету.</p>	[1-2], [4-6], [14-15]
3.	Раздел 3. Энергосберегающие и энергоэффективные технологии строительства	<p>Подготовка к практическим занятиям по следующим темам:</p> <p>Энергосберегающие строительные системы. Энергоэффективный дом. Пассивный дом. Активный дом (Дания). Возведение купольных домов. Экодом (Россия). Энергосберегающие инженерные системы. Инновационные технологии энергосбережения систем теплоснабжения. Интеллектуальный дом. Использование биотоплива. Лучистая система отопления. Инновационное решение защиты кровли от снега: система Теплоскат. Технология защиты крыши от снега и наледи DEVI (Дания). Способ защиты водоотводящих систем кровель зданий от обледенения. Инфракрасные потолочные панели Finnstrip. Энергоэффективные системы нагрева воды Корди. Использование солнечной энергии для нагрева.</p>	[1], [3], [7], [10-13]

		Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к зачету.	
--	--	---	--

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Строительные технологические системы	<p>Подготовка к практическим занятиям по следующим темам:</p> <p>Прогресс техники и науки в строительстве в XXI веке. Нанотехнологии в строительстве. Усиление металлических и каменных конструкций углеволокном. Приготовление легкого бетона на древесном заполнителе. Усиление деревянных конструкций углехолстами. Прозрачные наногели (аэрогели) и термопена для теплоизоляции стен и крыши зданий. Жидкая резина — гидроизоляция будущего. Вакуумная теплоизоляция строительных конструкций. Инновационная стеклопластиковая арматура в технологии строительных работ.</p> <p>Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к зачету.</p>	[1], [3], [8-10]
2.	Раздел 2. Методы устройства свай и фундаментов, работы нулевого цикла	<p>Подготовка к практическим занятиям по следующим темам:</p> <p>Современные методы прокладки инженерных сетей: Бестраншейные технологии подземного строительства. Технология подземного строительства top-down (Бельгия). Погружение шпунтовых свай. Инновационные решения для свайного фундаментостроения. Способ устройства буроинъекционных свай по технологии Гидроспецстроя (микросвай). Стальные трубчатые сваи, открытые снизу. Способ сооружения пакета буронабивных свай. Способ устройства инъекционной сваи. Сваи вдавливания. Буроинъекционные сваи.</p> <p>Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к зачету.</p>	[1-2], [4-6]
3.	Раздел 3. Энергосберегающие и энергоэффективные технологии строительства	<p>Подготовка к практическим занятиям по следующим темам:</p> <p>Энергосберегающие строительные системы. Энергоэффективный дом. Пассивный дом. Активный дом (Дания). Возведение купольных домов. Экодом (Россия). Энергосберегающие инженерные системы. Инновационные технологии энергосбережения систем теплоснабжения. Интеллектуальный дом. Использование биотоплива. Лучистая система отопления. Инновационное решение защиты кровли от снега: система Теплоскат. Технология защиты крыши от снега и наледи DEVI (Дания). Способ защиты водоотводящих систем кровель зданий от обледенения. Инфракрасные потолочные панели Finnstrip. Энергоэффективные системы нагрева воды Корди. Использование солнечной энергии для нагрева.</p> <p>Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к зачету.</p>	[1], [3], [7], [10]

5.2.5. Темы контрольных работ
Учебным планом не предусмотрены.

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ
Учебным планом не предусмотрены.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
<p><u>Практическое занятие</u> Работа с конспектом, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Решение задач по алгоритму и др.</p>
<p><u>Самостоятельная работа</u> Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:</p> <ul style="list-style-type: none">– конспектирование (составление тезисов) занятий;– работу со справочной и методической литературой;– работу с нормативными правовыми актами; <p>Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:</p> <ul style="list-style-type: none">– повторения теоретического материала;– подготовки к практическим занятиям;– изучения учебной и научной литературы;– изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);– подготовки к тестированию;– выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.– проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний.
<p><u>Подготовка к зачету</u> Подготовка студентов к зачёту включает три стадии:</p> <ul style="list-style-type: none">– самостоятельная работа в течение семестра;– непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачёту;– подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Передовые технологии строительного производства».

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Передовые технологии строительного производства» проводится с использованием традиционных образовательных технологий, ориентирующихся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий по дисциплине «Передовые технологии строительного производства» с использованием традиционных технологий:

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и

навыков по предложенному алгоритму.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Передовые технологии строительного производства» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

По дисциплине «Передовые технологии строительного производства» практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

На практических занятиях применяется решение проблемных задач и прогнозирование результатов испытаний с помощью мозгового штурма. Мозговой штурм, «мозговая атака» относится к совокупности методов групповой дискуссии. Это метод активизации творческого мышления в группе при котором принимается любой ответ обучающегося на заданный вопрос. Важно не давать оценку высказываемым точкам зрения сразу, а принимать все и записывать мнение каждого на доске или листе бумаги. Участники должны знать, что от них не требуется обоснований или объяснений ответов.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Скобелева, Е. А. Биосферосовместимые технологии в строительстве, архитектуре и градостроительстве: расчет уровня реализации функций города : учебное пособие / Е. А. Скобелева, И. В. Черняева. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 105 с. — ISBN 978-5-4487-0696-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93064.html> (дата обращения: 15.12.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/93064>
2. Информационные технологии в управлении строительством : методические указания / составители Л. И. Егорова, А. А. Литош. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 128 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/58533.html>
3. Пашкевич Комплектные системы для строительства и отделки. Материалы и технологии : учебное пособие / П. В. Захарченко, А. П. Пустовгар, С. А. Пашкевич [и др.] ; под редакцией П. В. Захарченко, А. П. Пустовгар. — Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 240 с. — ISBN 978-5-7264-1506-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/72592.html>
4. Бочкарева, Т. М. Технология строительных процессов классических и специальных методов строительства: учебное пособие / Т. М. Бочкарева. — Пермь : Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2014. — 255 с. — ISBN 978-5-398-01259-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105434.html>
5. Никифорова, Н. С. Технология строительства подземных сооружений : учебно-методическое пособие / Н. С. Никифорова. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2021. — 52 с. — ISBN 978-5-7264-2847-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110338.html>

б) дополнительная учебная литература:

6. Технология строительства систем и сооружений водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / А. С. Комаров, О. А. Ружицкая, Н. А. Макиша, А. Г. Попков. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 75 с. — ISBN 978-5-7264-1106-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/36182.html>
 7. Д., Каллистер Материаловедение. От технологии к применению. Металлы, керамика, полимеры : учебник / Уильям Каллистер Д., Дэвид Ретвич Дж. ; под редакцией А. Я. Малкин. — Санкт-Петербург : Научные основы и технологии, 2011. — 896 с. — ISBN 978-5-91703-022-7. — Текст : электронный // <https://www.iprbookshop.ru/13216.html>
 8. Тихонов, Ю. М. Современные строительные материалы и архитектурно-строительные системы зданий. Часть I. Современные строительные материалы для частей зданий : учебное пособие / Ю. М. Тихонов, С. Г. Головина, А. Ф. Шарапенко. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 155 с. — ISBN 978-5-9227-0671-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/74377.html>
- в) перечень учебно-методического обеспечения:**
9. Основные свойства строительных материалов : методические указания к лабораторным работам для студентов всех направлений подготовки, реализуемых НИУ МГСУ / составители М. Б. Каддо [и др.]. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 38 с. — ISBN 978-5-7264-1161-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/39644.html>
 10. Ильина, Л. В. Современные кровельные материалы и технологии : учебное пособие / Л. В. Ильина, Э. А. Кучерова, Л. В. Завадская. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2014. — 85 с. — ISBN 978-5-7795-0704-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/68841.html>
- г) перечень онлайн курсов:**
11. Компьютерный инжиниринг в цифровом проектировании и производстве — <https://openedu.ru/course/spbstu/CEDDM/>

г) нормативная литература

12. "СП 50.13330.2012. Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003" (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 N 265) (ред. от 14.12.2018) [{КонсультантПлюс}](#)
13. Энергетический паспорт проекта здания (приложение к ["СП 50.13330.2012. {КонсультантПлюс}](#)
14. "СТО НОСТРОЙ 2.5.74-2012. Стандарт организации. Основания и фундаменты. Устройство "стены в грунте". Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ" (утв. и введен в действие Протоколом Ассоциации "Национальное объединение строителей", "НОСТРОЙ" от 22.06.2012 N 30) [{КонсультантПлюс}](#)
15. "СТО НОСТРОЙ 2.5.75-2012. Стандарт организации. Основания и фундаменты. Устройство фундаментов из несущих набивных свай в раскатанных скважинах. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ" (утв. и введен в действие Протоколом Ассоциации "Национальное объединение строителей", "НОСТРОЙ" от 22.06.2012 N 30) [{КонсультантПлюс}](#)

8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Комплекс виртуальных лабораторных работ по сопротивлению материалов COLUMBUS»;
 7-Zip.
 Office 365 A1.
 Adobe Acrobat Reader DC.
 Internet Explorer.
 Apache Open Office.
 Google Chrome.
 VLC media player, version 2.1 or later.
 Kaspersky Endpoint Security.
 Mathcad Prime Express 3.0.
 КОМПАС-3DV16 и V17.
 AutodeskAutocad 2020 (графические и текстовые редакторы могут быть использованы при оформлении контрольных работ).

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (<http://edu.aucu.ru>, <http://moodle.aucu.ru>).
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>).
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru).
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>).
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>).
6. Федеральный институт промышленной собственности (<https://www1.fips.ru/>).
7. Патентная база USPTO (<https://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>).

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитории для проведения учебных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18 б, аудитория № 303	№303 Комплект учебной мебели Компьютеры - 12 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
	414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18 б, аудитория № 309	№309 Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
	414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18 б, аудитория № 301	№301 Комплект учебной мебели Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

2.	Помещения для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, аудитории № 201, 203	№ 201 Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		№ 203 Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
	414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 186, библиотека, читальный зал	Библиотека, читальный зал Комплект учебной мебели Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Передовые технологии строительного производства» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Передовые технологии строительного производства» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Передовые технологии строительного
производства»**

(наименование дисциплины)

на 20__ - 20__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство»,
протокол № ____ от _____ 20__ г.

Зав. кафедрой

ученая степень, ученое звание

_____/_____
подпись И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Составители изменений и дополнений:

«__» _____ 20__ г.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Передовые технологии строительного производства»
ОПОП ВО по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика»,
направленность (профиль)
«Экономика предприятий и организаций»
по программе бакалавриата

С.В. Ласточкиным (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Передовые технологии строительного производства» ОПОП ВО по специальности 38.03.01 «Экономика», по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Промышленное и гражданское строительство» (разработчик – доцент, к.т.н., Ольга Борисовна Завьялова).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Передовые технологии строительного производства» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017г., № 481, и зарегистрированного в Минюсте России 23.06.2017г., № 47139.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока ФТД. Факультативы вариативной части. Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО по специальности 38.03.01 «Экономика».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Передовые технологии строительного производства» закреплены 3 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, владеть навыками отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «Передовые технологии строительного производства» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по специальности 38.03.01 «Экономика» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний специалиста, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачёта. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 38.03.01 «Экономика».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 38.03.01 «Экономика» и специфике дисциплины «Передовые технологии

строительного производства» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы по специальности 38.03.01 «Экономика» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Передовые технологии строительного производства» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой «Промышленное и гражданское строительство» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данной по специальности 38.03.01 «Экономика».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Передовые технологии строительного производства» представлены: типовыми вопросами к зачёту, типовыми заданиями для тестирования.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Передовые технологии строительного производства» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Передовые технологии строительного производства» ОПОП ВО по специальности 38.03.01 «Экономика», по программе бакалавриата, разработанные доцентом, к.т.н., Ольгой Борисовной Завьяловой, соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки по специальности 38.03.01 «Экономика» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Генеральный директор ООО «Проект»

Должность, организация



Подпись

С. В. Ласточкин

И. О. Ф.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Передовые технологии строительного производства»
ОПОП ВО по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика»,
направленность (профиль)
«Экономика предприятий и организаций»
по программе бакалавриата

Александром Евгеньевичем Прозоровым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Передовые технологии строительного производства» ОПОП ВО по специальности 38.03.01 «Экономика», по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «Промышленное и гражданское строительство» (разработчик – доцент, к.т.н., Ольга Борисовна Завьялова).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Передовые технологии строительного производства» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017г., № 481, и зарегистрированного в Минюсте России 23.06.2017г., № 47139.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока ФТД. Факультативы вариативной части. Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО по специальности 38.03.01 «Экономика».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Передовые технологии строительного производства» закреплены 3 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, владеть навыками отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «Передовые технологии строительного производства» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по специальности 38.03.01 «Экономика» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний специалиста, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачёта. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 38.03.01 «Экономика».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности 38.03.01 «Экономика» и специфике дисциплины «Передовые технологии

строительного производства» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы по специальности 38.03.01 «Экономика» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Передовые технологии строительного производства» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой «Промышленное и гражданское строительство» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данной по специальности 38.03.01 «Экономика».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Передовые технологии строительного производства» представлены: типовыми вопросами к зачёту, типовыми заданиями для тестирования.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Передовые технологии строительного производства» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Передовые технологии строительного производства» ОПОП ВО по специальности 38.03.01 «Экономика», по программе бакалавриата, разработанные доцентом, к.т.н., Ольгой Борисовной Завьяловой, соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки по специальности 38.03.01 «Экономика» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Генеральный директор

ООО «Астрахань АрхПроект»

Должность, организация



(подпись)

А. Е. Прозоров

И. О. Ф.

Аннотация

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Передовые технологии строительного производства»
ОПОП ВО по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика»,
направленность (профиль)
«Экономика предприятий и организаций»
по программе *бакалавриата*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.
Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Целью учебной дисциплины *«Передовые технологии строительного производства»* является углубление компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика».

Учебная дисциплина *«Передовые технологии строительного производства»* входит в Блока ФТД. Факультативы вариативной части. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: «Математический анализ».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Строительные технологические системы.

Раздел 2. Методы устройства свай и фундаментов, работы нулевого цикла.

Раздел 3. Энергосберегающие и энергоэффективные технологии строительства.

Заведующий кафедрой



(подпись)

/ А.В.Синельщиков /
И. О. Ф.

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор

/И.Ю. Петрова/

И. О. Ф.

20 19 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

Передовые технологии строительного производства

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По специальности

38.03.01 «Экономика»

(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Специализация

«Экономика предприятий и организаций»

(указывается наименование специализации в соответствии с ОПОП)

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

Разработчики:

доцент, к.т.н.

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

 / О.Б. Завьялова /

(подпись)

И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
«Промышленное и гражданское строительство», протокол № 9 от 11.04.2019 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

/ А.В.Синельшиков /
И. О. Ф.


Согласовано:

Председатель МКН «Экономика» направленность
(профиль) «Экономика предприятий и организаций»

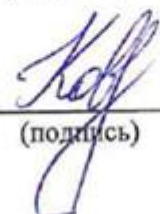

(подпись)

/ И.В. Потапова /
И. О. Ф.

Начальник УМУ

 / И. В. Аксютина /
(подпись) И. О. Ф

Специалист УМУ

 / Е.С. Коваленко /
(подпись) И. О. Ф

СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1	Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине4
1.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы4
1.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания5
1.2.1	Перечень оценочных средств текущей формы контроля успеваемости.....5
1.2.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....5
1.2.3	Шкала оценивания.....7
2	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....8
2.1	Зачёт.....8
2.2	Тест9
3	Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.....9
	<i>Приложение 1</i>11
	<i>Приложение 2</i>12
	<i>Приложение 3</i>13

1 Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлен в виде отдельного документа

1.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции N	Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 2)	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1)			Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	
1	2	3	4	5	6
ОК – 3 Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Знает:				
	основные направления развития строительной индустрии, современные материалы и технологии	X	X	X	Итоговое тестирование, зачет
	Умеет:				
	использовать основы экономических знаний в строительной индустрии		X		Итоговое тестирование, зачет
ОПК-2 Способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач	Владет:				
	навыками использования основ экономических знаний в строительной индустрии.		X		Итоговое тестирование, зачет
	Знает:				
	нормативную документацию по энергоэффективному строительству;	X		X	Итоговое тестирование, зачет
ПК – 2 - Способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели,	Умеет:				
	применять энергосберегающие технологии в профессиональной деятельности			X	Итоговое тестирование, зачет
	Владет:				
	навыками работы с нормативной документацией по строительству			X	Итоговое тестирование, зачет
ПК – 2 - Способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели,	Знает:				
	типовые методики и действующую нормативно-правовую базу, экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов;	X	X		Итоговое тестирование, зачет
	Умеет:				
	применять типовые методики и действующую нормативно-правовую базу, экономические и социально-экономические		X		Итоговое тестирование, зачет

характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов	показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов;				
	Владеет:				
	навыками выбора оптимальных методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов		X		Итоговое тестирование, зачет

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.2.1 Перечень оценочных средств текущей формы контроля успеваемости

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

1.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
ОК – 3 - Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.	Знает: основные направления развития строительной индустрии, современные материалы и технологии	Обучающийся не знает и не понимает основные направления развития строительной индустрии, современные материалы и технологии	Обучающийся знает основные направления развития строительной индустрии, современные материалы и технологии в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает основные направления развития строительной индустрии, современные материалы и технологии в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает основные направления развития строительной индустрии, современные материалы и технологии в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

	Умеет: использовать основы экономических знаний в строительной индустрии)	Обучающийся не умеет использовать основы экономических знаний в строительной индустрии	Обучающийся умеет использовать основы экономических знаний в строительной индустрии в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет использовать основы экономических знаний в строительной индустрии в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет использовать основы экономических знаний в строительной индустрии в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Владеет: навыками использования основ экономических знаний в строительной индустрии	Обучающийся не владеет навыками использования основ экономических знаний в строительной индустрии	Обучающийся владеет навыками использования основ экономических знаний в строительной индустрии	Обучающийся владеет навыками использования основ экономических знаний в строительной индустрии в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся владеет навыками использования основ экономических знаний в строительной индустрии в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ОПК–2 Способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач.	Знает: нормативную документацию по энергоэффективному строительству	Обучающийся не знает и не понимает нормативную документацию по энергоэффективному строительству	Обучающийся знает нормативную документацию по энергоэффективному строительству в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает нормативную документацию по энергоэффективному строительству в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает нормативную документацию по энергоэффективному строительству в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет: применять энергосберегающие технологии в профессиональной деятельности	Обучающийся не умеет применять энергосберегающие технологии в профессиональной деятельности	Обучающийся умеет применять энергосберегающие технологии в профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет применять энергосберегающие технологии в профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет применять энергосберегающие технологии в профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Владеет навыками работы с нормативной документацией по строительству	Обучающийся не владеет навыками работы с нормативной документацией по строительству	Обучающийся владеет навыками работы с нормативной документацией по	Обучающийся владеет навыками работы с нормативной документацией по строительству в типовых	Обучающийся владеет навыками работы с нормативной документацией по строительству в типовых

			строительству в типовых ситуациях.	ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	при этом новые правила и алгоритмы действий.
--	--	--	------------------------------------	---	--

1.2.3 Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Зачёт

а) типовые вопросы приведены в Приложении 1

б) критерии оценивания

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.2 Тест

а) *типовой комплект заданий для входного тестирования (приложение 2);*

типовой комплект заданий для итогового тестирования (приложение 3);

б) *критерии оценивания*

При оценке знаний оценивания тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

3 Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

Перечень и характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок	Форма учета
1.	Тест	Входное тестирование в начале изучения дисциплины. Итоговое тестирование раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	зачтено/незачтено	Лист результатов из кабинета тестирования, журнал успеваемости преподавателя
2.	Зачёт	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, портфолио

Типовые вопросы к зачёту (ОК-3, ОПК-2, ПК-2)

1. Нанотехнологии в строительстве. Усиление металлических и каменных конструкций углеволокном.
2. Приготовление легкого бетона на древесном заполнителе.
3. Усиление деревянных конструкций углехолстами.
4. Прозрачные наногели (аэрогели) и термопена для теплоизоляции стен и крыш зданий.
5. Жидкая резина — гидроизоляция будущего. Вакуумная теплоизоляция строительных конструкций.
6. Инновационная стеклопластиковая арматура в технологии строительных работ.
7. Энергосберегающая технология утепления наружных стен зданий базальтофибробетоном.
8. Бестраншейные технологии подземного строительства. Подземная прокладка коммуникаций. Бестраншейные методы в России.
9. Устройство фундаментов методом вибропогружения. "Стена в грунте".
10. Технология "полого шнека" (CFA). Технология "непрерывного шнека" (CFA) для сооружения свайных фундаментов.
11. Способ возведения свайного фундамента под большие нагрузки.
12. Технология подземного строительства top-down (Бельгия). Погружение шпунтовых свай.
13. Инновационные решения для свайного фундаментостроения. Способ устройства буроинъекционных свай по технологии Гидроспецстроя (микросваи).
14. Стальные трубчатые сваи, открытые снизу. Способ сооружения пакета буронабивных свай.
15. Способ устройства инъекционной сваи. Сваи вдавливания. Буроинъекционные сваи.
16. Энергосберегающая технология утепления наружных стен зданий базальтофибробетоном.
17. Энергоэффективный дом. Пассивный дом. Активный дом (Дания).
18. Возведение купольных домов. Экодом (Россия).
19. Энергосберегающие инженерные системы. Инновационные технологии энергосбережения систем теплоснабжения. Интеллектуальный дом.
20. Использование биотоплива Лучистая система отопления.
21. От тэнов к тепловым трубам и термосифонам.
22. Инновационное решение защиты кровли от снега: система Теплоскат.
23. Технология защиты крыши от снега и наледи DEVI (Дания). Способ защиты водоотводящих систем кровель зданий от обледенения.
24. Инфракрасные потолочные панели Finnstrip. Инновационное отопление дома греющей фольгой Alson (Финляндия).
25. Инфракрасная греющая пленка Hot Film для теплых полов и обогрева.
26. Энергоэффективные системы нагрева воды Корди.
27. Использование солнечной энергии для нагрева. Виды фасадного остекления.

Типовой комплект заданий для входного тестирования

Дисциплина «Математический анализ»

1. Какое высказывание является лишним при определении двух равных векторов?
 1. Направлены в одну и ту же сторону
 2. Параллельны
 3. Имеют равные длины
 4. Описывают одно и то же физическое явление
2. Векторы называются коллинеарными, если
 1. Их сумма равна нулю
 2. Они расположены на одной или параллельных прямых
 3. Они служат диагоналями параллелограмма
 4. Они перпендикулярны
3. Площадь треугольника, построенного на приведённых к общему началу двух векторах, равна
 1. Длине векторного произведения этих векторов
 2. Половине длины векторного произведения этих векторов
 3. Длине векторного произведения этих векторов умноженной на 2
 4. Разности длины векторного произведения этих векторов и суммы их длин
4. Чему равна производная 5?
 1. 5
 2. 1
 3. 0
 4. 25
5. Чему равна производная от $\left(\frac{1}{x^3}\right)$?
 1. $\frac{9}{x^3}$
 2. $\frac{3}{x^3}$
 3. $\frac{3}{x^4}$
6. Если две дифференцируемые функции отличаются на постоянное слагаемое, то
 1. Их производные равны
 2. Их производные различаются на разность постоянных слагаемых
 3. Вопрос о различии их производных установить не удаётся
 4. Следует применять правило дифференцирования сложной функции
7. Почему дифференциал функции можно использовать в приближенных вычислениях?
 1. Дифференциал всегда является целым числом
 2. Различные формы записи дифференциала означают одно и то же
 3. Дифференциал обладает свойствами, аналогичными свойствам производной
 4. Чем меньше приращение независимой переменной, тем большую долю приращения функции составляет дифференциал
8. Чему равен $\int x^6 dx$?
 1. $\frac{x^6}{6}$
 2. $\frac{x^6}{6} + C$
 3. $\frac{x^7}{7} + C$
9. Что из ниже приведённого не относится к методу разложения?
 1. Неопределённый интеграл алгебраической суммы конечного числа функций равен алгебраической сумме неопределённых интегралов этих функций

2. Постоянный множитель в подынтегральном выражении можно выносить за знак неопределённого интеграла
3. Произвольная постоянная в окончательном решении объединяет все произвольные постоянные
4. Неопределённый интеграл обладает свойством инвариантности

Приложение 3

Типовые вопросы (задания) для итогового тестирования (ОК – 3, ОПК – 2, ПК – 2)

1. Что такое пассивный дом?

- здание, основной особенностью которого является низкое энергопотребление за счёт применения пассивных методов энергосбережения.
- это здание, в котором очень малое потребление энергии сочетается с комфортным микроклиматом.
- это дом, который сам вырабатывает энергию для обеспечения собственных нужд.
- это современное жильё, в создании которого используются исключительно натуральные материалы.

2. Что такое активный дом?

- здание, основной особенностью которого является низкое энергопотребление за счёт применения пассивных методов энергосбережения.
- это здание, в котором очень малое потребление энергии сочетается с комфортным микроклиматом.
- это дом, который сам вырабатывает энергию для обеспечения собственных нужд.
- это современное жильё, в создании которого используются исключительно натуральные материалы

3. Что такое интеллектуальный дом?

- здание, основной особенностью которого является низкое энергопотребление за счёт применения пассивных методов энергосбережения.
- это здание, в котором очень малое потребление энергии сочетается с комфортным микроклиматом.
- это дом, который сам вырабатывает энергию для обеспечения собственных нужд.
- это современное жильё, в создании которого используются исключительно натуральные материалы
- система домашних устройств, способных выполнять действия и решать определённые повседневные задачи без участия человека.

4. В чем достоинства купольного дома?

- максимальный объём помещения при минимальном весе конструкции
- низкое энергопотребление за счёт применения пассивных методов энергосбережения.
- это здание, в котором очень малое потребление энергии сочетается с комфортным микроклиматом.
- это дом, который сам вырабатывает энергию для обеспечения собственных нужд.

- это современное жилье, в создании которого используются исключительно натуральные материалы

5. Лучистое отопление — это

- отопительная система, передающая тепло через инфракрасное излучение.
- отопительная система, использующая биотопливо
- отопительная система, использующая солнечные лучи
- отопительная система, использующая внутренние нагревательные котлы.

6. Лучистое отопление использует:

- Видимый свет.
- Ультрафиолетовое излучение.
- Инфракрасное излучение

7. Биотопливом используемое в отоплении домов:

- жидкое биотопливо (этанол, метанол, биодизель),
- твёрдое биотопливо (дрова, брикеты, топливные гранулы, щепа, солома, костра, лузга)
- газообразное биотопливо (синтез-газ, биогаз, водород).

8. Назовите объёмный вес лёгкого бетона

- От 2100 до 2500 кг/м³
- От 1800 до 2100 кг/м³
- От 800 до 2000 кг/м³

9. К лёгким бетонам НЕ относятся:

- керамзитобетон
- пенобетон
- газобетон
- усадочный бетон
- безусадочный бетон

10. В каком случае применяют буронабивные сваи?

- при больших нагрузках
- при отсутствии сваебойного оборудования
- при отсутствии индустриальной базы
- из экономических соображений.