

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по учебной работе

*Е.И. Луковникова* Е.И.Луковникова

*21 апреля* 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.01.11 Инновации в строительстве и строительных материалах \***

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий**

Учебный план **b080301\_22\_ЭСМ.plx**  
Направление: 08.03.01 Строительство

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 8

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>, <Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	11			
Неделя	11			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	22	33	22	33
Практические	22	66	22	66
В том числе инт.	14	54	14	54
В том числе в форме практ.подготовки	22	66	22	66
Итого ауд.	44	99	44	99
Контактная работа	44	99	44	99
Сам. работа	28	161	28	161
Часы на контроль	36	48	36	48
Итого	108	308	108	308

Программу составил(и):

к.т.н., Зав.каф., Белых С.А. Ср

Рабочая программа дисциплины

### Инновации в строительстве и строительных материалах \*

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 08.03.01 Строительство  
утвержденного приказом ректора от 08.02.2022 протокол № 45.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий

Протокол от 05. апреля 2022 г. № 11

Срок действия программы: 2022 - 2026 уч.г.

Зав. кафедрой Белых С. А. Ср

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Курицына А.М. А.М. Курицына от 19 апреля 2022 г. № 9

Ответственный за реализацию ОПОП Ср Белых С.А.  
(подпись) (ФИО)

Директор библиотеки Сейкина Сейкина Л.В.  
(подпись) (ФИО)

№ регистрации 130  
(методический отдел)

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Курицына А.М. \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Белых С. А.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Курицына А.М. \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Белых С. А.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Курицына А.М. \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Белых С. А.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Курицына А.М. \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_\_)

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Белых С. А.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Формирование у обучающихся знаний в области перспективных инновационных технологий в строительстве и строительных материалах соответствующих концепции устойчивого развития
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01.11
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Проектирование предприятий строительных материалов, изделий и конструкций *
2.1.2	Технология бетона, материалов и изделий на основе вяжущих
2.1.3	Инжиниринг строительных материалов
2.1.4	Технологические процессы в строительстве
2.1.5	Основы архитектуры и строительных конструкций
2.1.6	Строительные материалы
2.1.7	Учебная (ознакомительная) практика
2.1.8	Индустрия строительных материалов, как вид профессиональной деятельности
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Производственная (преддипломная) практика

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

**ПК-9: Способен осуществлять организационные и управленческие мероприятия, управлять проектом или подразделением, формировать производственные задачи, контролировать и оформлять результаты, владеет методами осуществления инновационных идей**

Индикатор 1	ПК-9.3.Разрабатывает методы проектного управления и особенности их применения в строительном производстве
Индикатор 2	ПК-9.4.Знает основные технологии строительства и тенденции технологического и технического развития строительного производства
Индикатор 3	ПК-9.5.Формирует и координирует проекты строительного производства

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	инновационные технологии строительства и методы проектного управления; основные тенденции в развитии строительных технологий; права и обязанности заказчиков, инвесторов, подрядчиков и субподрядчиков;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	разрабатывать методы проектного управления для инновационных технологий; использовать знание технологии строительства для обеспечения экологических требований; грамотно координировать действия всех участников проекта;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками управления проектами; технологическими и техническими инновациями в строительстве в условиях устойчивого развития; грамотно координировать действия всех участников проекта; информацией о составе и содержании проектов.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	<b>Раздел 1. Инвестиционные проекты в строительстве. Инновационный потенциал инвестиционно - строительного комплекса.</b>						
1.1	Лек	Основные направления инновационного развития строительных технологий в соответствии с концепцией устойчивого развития	8	2	ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Лекция-визуализацияПК-9.3; ПК-9.4; ПК-9.5

1.2	Лек	Понятие инвестиционно-строительного комплекса. Структура инновационного потенциала. Факторы инновационного потенциала инвестиционно - строительного комплекса	8	2	ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-9.5
1.3	Пр	Структура инновационного потенциала инвестиционно-строительного комплекса. Анализ факторов инновационного потенциала ИСК при внедрении инноваций	8	2	ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Разбор конкретных ситуаций ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-9.5
1.4	Пр	Отбор инновационных решений методом мозгового штурма (Формирование доступной среды обучения в БрГУ)	8	2	ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Деловая игра с освоением мозгового штурма ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-9.5
1.5	Ср	Подготовка к практическим занятиям	8	8	ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-9.5
1.6	Экзамен		8	12			0	
	Раздел	<b>Раздел 2. Строительные технологии в условиях устойчивого развития</b>						
2.1	Лек	Инновации в строительных технологиях связанные с экономией материальных ресурсов и балансом в сфере экологии. Зеленое строительство	8	2	ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-9.5
2.2	Лек	Инновации в строительных технологиях связанные с балансом в социальной сфере. Доступная и комфортная среда	8	2	ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-9.5
2.3	Лек	Инновации в строительных технологиях связанные с экономией энергетических ресурсов. Инновационные технологии энергосберегающих, энергопассивных, энергоэффективных видов зданий	8	4	ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Лекция–визуализация ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-9.5
2.4	Лек	Инновационные технологии «умных» зданий	8	2	ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Разбор конкретных ситуаций ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-9.5
2.5	Пр	Выбор инновационных решений в строительстве с применением метода Боно	8	4	ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-9.5
2.6	Пр	Отбор перспективных направлений инновационных решений в технологии и строительстве с использованием жизненного цикла продукции	8	2	ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-9.5

2.7	Ср	Подготовка к практическим занятиям	8	10	ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-9.5
2.8	Экзамен		8	12			0	
	Раздел	<b>Раздел 3. Строительные материалы в условиях устойчивого развития</b>						
3.1	Лек	Инновации в строительных материалах и нанотехнологиях. Инновационные преобразования бетона – конструкционного материала XXI века	8	2	ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Лекция–визуализация ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-9.5
3.2	Лек	Инновационное развитие строительных материалов для целей энергосбережения	8	4	ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-9.5
3.3	Лек	Экологический подход и инновации в жизненном цикле строительных материалов. Инновации с применением крупнотоннажных промышленных, органических и бытовых отходов в строительных материалах	8	2	ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-9.5
3.4	Пр	Нанотехнологии в строительстве и строительных материалах. Инновационные решения по ремонту и содержанию Братской ГЭС	8	4	ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-9.5
3.5	Пр	Методы решения инженерных задач для поиска инновационных решений на примере изобретений	8	4	ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Разбор конкретных ситуаций ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-9.5
3.6	Пр	Использование вторичных ресурсов как направление строительных инноваций	8	4	ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-9.5
3.7	Ср	Подготовка к практическим занятиям	8	10	ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-9.5
3.8	Экзамен		8	12	ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ПК-9.3; ПК-9.4; ПК-9.5

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция с разбором конкретных ситуаций)

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (деловые игры)

Технология компьютерного обучения (использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (онлайн-курсы))

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы к практическим занятиям:

№1

1. Раскройте понятие инновационного потенциала.
2. Перечислите виды инновационного потенциала.
3. Назовите основные подходы к изучению инновационного потенциала регионов.
4. Что такое объекты управленческого воздействия?
5. Объясните сущность ресурсного и системного подходов.
6. Какие факторы влияют на развитие инновационного потенциала?
7. Назовите участников инвестиционно-строительного комплекса.
8. Перечислите эффективные направления развития инновационного потенциала.

№2

1. Раскрыть теоретические основы формирования доступной среды.
2. Раскрыть отечественный опыт формирования доступной среды.
3. Как изменить расписание, расположение аудиторий для создания доступной среды в БрГУ?
4. Как организовать доступность на все этажи, всех корпусов?
5. Рациональные предложения по реконструкции БрГУ?

№3

1. Сущность метода Боно.
2. В каких ситуациях может быть использован метод Боно для решения проблем?
3. Психологические преимущества метода Боно.

№4

4. Назовите этапы жизненного цикла продукции.
5. На каких стадиях жизненного цикла продукции можно внедрять новые технологии?
6. Какие принципы используют при принятии инновационных решений?
7. Перечислите основные нормативные правовые акты, регулирующие инновационные технологии.

№5

1. Перечислите современные виды ремонта зданий и сооружений. Каковы особенности ремонта гидроэлектростанций?
2. Объясните, почему необходимо исследовать состояние бетона уже готовых конструкций?
3. Приведите примеры нанотехнологий в строительстве в нашем регионе.

№6

1. Назовите преимущества жидкого стекла из микрокремнезема.
2. Назовите область применения в промышленности коррозионностойкого бетона на основе золошлаковых отходов.
3. Опишите технические характеристики лицевого светложгущего керамического кирпича.
4. Расскажите о техническом результате наномодифицированного огнезащитного покрытия на основе жидкого стекла.
5. Назовите конкретные преимущества облегченного безобжигового зольного гравия.

№7

1. Выявить конкретные преимущества инновационных разработок с прототипами.
2. Каков технологический результат при внедрении рассматриваемой технологии, материала?
3. Является ли технология или материал универсальной на всю отрасль или целесообразно только на территории региона?
4. Снижаются ли энергозатраты?
5. Какие природные ресурсы экономят – восполняемые или невосполняемые и почему?

### 6.2. Темы письменных работ

учебным планом не предусмотрено

### 6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к экзамену:

- 1.1. Понятие инвестиционно-строительного комплекса.
- 1.2. Структура инновационного потенциала.
- 1.3. Факторы инновационного потенциала инвестиционно-строительного комплекса.
- 1.4. Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года.
- 1.5. Стратегические ориентиры долгосрочного социально-экономического развития.
- 1.6. Этапы инновационного развития.
- 1.7. Повышение национальной конкурентоспособности.
- 1.8. Развитие базовых отраслей промышленности.
- 1.9. Развитие энергетической инфраструктуры и повышение энергоэффективности экономики.
- 1.10. Развитие конкурентных преимуществ в сфере природопользования.
- 1.11. Основные макроэкономические параметры инновационного развития до 2020 года
- 2.1. Инновационные технологии энергосберегающих видов зданий.
- 2.2. Инновационные технологии энергопассивных видов зданий.
- 2.3. Инновационные технологии энергоэффективных и «умных» видов зданий.
- 2.4. Инновации в строительных технологиях связанные с экономией ресурсов.
- 2.5. Инновации в строительных технологиях связанные с балансом в сфере экологии и социальной сфере.
- 3.1. Инновации в строительных материалах и наноиндустрия.

- 3.2. Инновационные преобразования бетона – конструкционного материала XXI века.  
 3.3. Инновационное развитие строительных материалов для целей энергосбережения.  
 3.4. Экологический подход и инновации в жизненном цикле строительных материалов.  
 3.5. Инновации с применением крупнотоннажных отходов минеральных веществ.  
 3.6. Инновации с применением органических отходов.  
 3.7. Применение крупнотоннажных и органических отходов в строительных материалах.

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольные вопросы к практическим занятиям; экзаменационные вопросы.

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

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП.1 1	Сычёв С. А., Бадьин Г. М.	Перспективные технологии строительства и реконструкции зданий	Санкт-Петербург: Лань, 2017	1	<a href="https://e.lanbook.com/book/96869">https://e.lanbook.com/book/96869</a>
ЛП.2	Нешитой А. С.	Инвестиции: учебник	Москва: Дашков и К°, 2018	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495803">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495803</a>
ЛП.3	Игошин Н. В.	Инвестиции: организация, управление, финансирование: учебник	Москва: Юнити, 2015	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=114527">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=114527</a>
ЛП.4	Агарков А. П., Голов Р. С.	Управление инновационной деятельностью: учебник	Москва: Дашков и К°, 2021	1	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=621837">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=621837</a>

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП.1	Титаренко Н. В.	Экономика архитектурно-проектных и градостроительных решений: учебное пособие	Екатеринбург: Архитектон, 2018	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498316">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498316</a>
ЛП.2	Уськов В. В.	Инновации в строительстве: организация и управление: учебно-практическое пособие	Москва Вологда : Инфра-Инженерия, 2016	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444177">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444177</a>
ЛП.3	Горфинкель В. Я., Попадюк Т. Г.	Инновационный менеджмент: учебник	Москва: Юнити, 2015	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=119436">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=119436</a>

##### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.3	LibreOffice
7.3.1.4	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License
7.3.1.5	Adobe Acrobat Reader DC

##### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.2	«Университетская библиотека online»
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.5	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система
7.3.2.6	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
7.3.2.7	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
7.3.2.8	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.9	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.10	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)

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



2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)
3227	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board со встроенным проектором UX60 - ПК – AMD Athlon (tm) 7550 Dual-Core Processor 2.50 GHz ОЗУ 2,00ГБ Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 44 шт. - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.
3019	Лаборатория компьютерных технологий для испытаний, оценки качества и обработки информации	Основное оборудование: - проектор Aser Projector X 1260, - экран, - монитор TFT 17" Lg L1753S-SF Silver (8 штук), - системный блок CPU 4000.2*512MB (8 штук). Дополнительно: - меловая доска – 1 шт. - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 16/7 шт. - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Инновационные технологии в строительстве и строительных материалах» направлена на получение теоретических знаний и практических навыков на ознакомление с основными направлениями инновационного развития строительных технологий.

Изучение дисциплины «Инновационные технологии в строительстве и строительных материалах» предусматривает:

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельную работу обучающихся;
- экзамен.

В ходе освоения раздела 1 «Строительные технологии и инновации» студенты должны получить представление об основных направлениях инновационного развития строительных технологий; узнать основные понятия инвестиционно-строительного комплекса; познакомиться со структурой инновационного потенциала и факторах инновационного потенциала инвестиционно-строительного комплекса.

В ходе освоения раздела 2 «Строительные технологии в условиях устойчивого развития» студенты должны получить представление об инновациях в строительных технологиях, связанные с экономией ресурсов и балансом в сфере экологии и социальной сфере; об инновационных технологиях энергосберегающих, энергопассивных, энергоэффективных и «умных» видов зданий.

В ходе освоения раздела 3 «Строительные материалы в условиях устойчивого развития» студенты должны разобраться в сущности инноваций в строительных материалах и nanoиндустрии; инновационных преобразованиях бетона; инновационном развитии строительных материалов для целей энергосбережения; экологическом подходе и инновации в жизненном цикле строительных материалов; инновационных разработках ученых ФГБОУ ВО «БрГУ» в области строительных материалов и технологий.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на основные ключевые понятия, овладение которыми является базой при освоении дисциплины.

При подготовке к зачету рекомендуется особое внимание уделить следующим вопросам: основным понятиям, категориям и инструментам инновационного развития в строительстве; особенностям строительных технологий в условиях устойчивого развития.

В процессе проведения практических занятий происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков реализации представления об инновациях и строительных техно-логиях в условиях устойчивого развития.

Самостоятельную работу необходимо начинать с освоения ключевых понятий дисциплины, а именно с терминологии по всему спектру ключевых тем.

В процессе консультации с преподавателем необходимо прояснить все возникающие вопросы и устранить все затруднения, возникшие при изучении дисциплины.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературой. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и Интернете.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий (в виде лекций-визуализаций, практических занятий с разбором конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой.