

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
методической работе  
А.А.Панфилов  
2015 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**  
**ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ**  
(наименование дисциплины)

Направление подготовки: 08.04.01. «Строительство»

Программа подготовки: «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений»

Уровень высшего образования: Магистратура

Форма обучения: Очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточ- ного контроля (экз./зачет)
третий	3/108	18	18	-	36	Экзамен/36
итого	3/108	18	18	-	36	Экзамен/36

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целями освоения дисциплины** «Эффективность научно-технического прогресса в строительстве промышленных и гражданских зданий» являются приобретение студентами профессиональных теоретических знаний, практических умений и навыков по проблеме «научно-технический прогресс в строительстве», освоение методик оценки эффективности научно-технического прогресса (НТП) в строительстве.

**Задачи изучения дисциплины:** сформировать представления об основных компонентах дисциплины «Эффективность научно-технического прогресса в строительстве промышленных и гражданских зданий»; раскрыть понятийный аппарат дисциплины; сформировать знание теоретических основ по проблеме «НТП в строительстве»; изучить организационные, нормативно-правовые, экономические и социально-психологические факторы, которые необходимо учитывать при оценке эффективности внедрения достижений НТП в строительстве; сформировать умение проводить количественную и качественную оценку организационных и технологических решений конкретных производственных задач; сформировать умение определять эффективность применения технологических решений при возведении промышленных и гражданских зданий.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Эффективность научно-технического прогресса в строительстве промышленных и гражданских зданий» относится к дисциплинам блока - Б1.В.ДВ.4 учебного плана направления 08.04.01 «Строительство».

Для успешного освоения курса необходимо освоить следующие общетехнические и специальные дисциплины: организация строительного производства, технология возведения зданий и сооружений, охрана окружающей среды, экономика, строительные конструкции, основания и фундаменты.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

После освоения дисциплины студент должен приобрести следующие знания, умения и навыки, соответствующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);
- способностью вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин (ПК-10);
- способностью вести организацию наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию объектов, образцов новой и модернизированной продукции, выпускаемой предприятием (ПК-11);
- способностью к адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ПК-14).

В результате освоения дисциплины «Эффективность научно-технического прогресса в строительстве промышленных и гражданских зданий» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:** исторические аспекты развития НТП в строительстве и особенности на современном этапе; научные основы по проблеме «научно-технический прогресс в строительстве»; термины и определения; систему нормативных документов; организационные, нормативно-правовые, экономические и социально-психологические аспекты внедрения достижений НТП в строительстве; методики оценки эффективности научно-технического прогресса (НТП) в строительстве.

**Уметь:** реализовывать на практике теоретические знания и рекомендации, полученные и при изучении данной дисциплины; разрабатывать инновационные организационно-технологические решения, в том числе, с использованием зарубежного опыта; проводить оценку эффективности организационных и технологических решений конкретных производственных задач с учетом организационных, нормативно-правовых, экономических и социально-психологических факторов, применяемых при оценке эффективности внедрения достижений НТП в строительстве; определять рациональную область применения технологических решений; применять современные технологии; решать конкретные организационно-производственные задачи при выборе эффективных технологий, конструкций, материалов.

**Владеть:** терминологией; научно-технической информацией по отечественному и зарубежному опыту внедрения достижений НТП в строительстве; навыками поиска информации в профессиональной области; методиками анализа и оценки эффективности внедрения достижений НТП в строительстве; навыками принятия основных решений при внедрении современных технологий; навыками квалифицированной реализации на практике организационно-технологических решений при строительстве промышленных и гражданских зданий с учетом достижений НТП.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы 108 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контр. работы	СРС	КП / КР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Введение. Предмет, задачи, содержание и структура дисциплины, ее место в программе обучения. Место и роль НТП в строительстве.	3	1-4	4	4			4		4/50%	
2	Организационные аспекты внедрения достижений НТП в строительство.	3	5-8	4	4			10		4/50%	РК№1
3.	Экономические аспекты внедрения достижений НТП в строительство.	3	9-10	2	2			6		2/50%	
4.	Нормативно-правовые аспекты внедрения достижений НТП в строительство.	3	11-14	4	4			8		4/50%	РК№2
5.	Воздействие НТП в строительстве на окружающую среду.	3	15-16	2	2			4		2/50%	

6.	Социально-психологические аспекты внедрения достижений НТП в строительство.	3	17-18	2	2		4		2/50%	РК№3
<b>Всего</b>				<b>18</b>	<b>18</b>		<b>36</b>		<b>18/50%</b>	<b>Экзамен/36</b>

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры) реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, обучающие презентации, научные фильмы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями государственных и общественных организаций.

Для формирования регламентированных ФГОС компетенций применяется метод проблемного изложения материала, самостоятельное ознакомление студентов с источниками информации, использование иллюстративных материалов (фотографии, видеозаписи, компьютерные презентации), демонстрируемых в аудитории, общение в интерактивном режиме, рейтинговая система аттестации студентов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет 50 % аудиторных занятий.

### Содержание разделов дисциплины

#### 5.1 Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Место и роль научно-технического прогресса (НТП) в строительстве.	Введение. Предмет, задачи, содержание и структура дисциплины, ее место в программе обучения. Рекомендации по самостоятельной работе над курсом, литературные источники. Развитие НТП в строительстве. История проблемы. Особенности НТП на современном этапе. Основные тенденции развития науки и техники в строительстве. Постиндустриализм, аспекты влияния на строительство. Развитие городов. Функционирование и развитие организаций. Внедрение достижений НТП, как одна из форм развития. Структура НТП.
2	Место и роль НТП в строительстве.	Развитие научной теории в строительстве. Современные направления науки. Новые принципы в проектировании. Пути развития инженерной мысли в строительном процессе. Развитие техники и технологий. Мировой и российский опыт внедрения новых техтехнологий в строительство. Корреляция современной техники и человека. Искусственный интеллект и человеческое сознание. Интеграция науки, техники и производства при внедрении достижений НТП в строительство. Внедрение новой техники и передовых технологий в строительство.
3	Организационные аспекты внедрения достижений НТП в строительство.	Управление НТП на государственном и региональном уровнях. Организационные формы научных исследований и строительного производства, ориентированные на внедрение достижений НТП в строительство. Проектный анализ. Современное направление развития технологии. Новые тен-

		денции в техническом прогрессе. Значение применяемых технологий при строительстве сооружений. Аварии на производстве. Оценка опасности. Безопасность строительного производства. Роль государства в решении проблемы внедрения достижений НТП в строительство.
4	Организационные аспекты внедрения достижений НТП в строительство.	Планирование проекта. Методические особенности планирования. Календарное и сетевое планирование. НТП в планировании. Реализация проекта. Материально-ресурсное обеспечение. Организация торгов по проекту. Управление изменениями. Обеспечение качества и контроль жизнедеятельности проекта. Закрытие проекта: закрытие договора, гарантийное обслуживание. Зарубежный опыт управления внедрением достижений НТП в строительство. Преграды и двигатели НТП в России и мировой практике.
5	Экономические аспекты внедрения достижений НТП в строительство.	Расчеты экономической эффективности проекта. Современные тенденции в экономике строительной отрасли. Управление НТП. Современные программы НТП в России. Использование экономических методов и нормативов в управлении НТП в строительстве: налоговая политика, финансово-кредитный механизм, ценообразование. Инвестиционные проекты. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Современные направления инвестиционной деятельности. Девелоперские проекты. Венчурные фонды. Достоинства и недостатки. Политика государства в вопросах финансирования, разработки и внедрения достижений НТП в строительство.
6	Нормативно-правовые аспекты внедрения достижений НТП в строительство.	Техническое регулирование в строительстве. Основы стандартизации. Нормативные документы и законодательные акты по проблеме НТП в строительстве.
7	Нормативно-правовые аспекты внедрения достижений НТП в строительство.	Методики оценки эффективности НТП в строительстве. Учет социальных и экологических последствий. Современные тенденции НТП. Оценка рисков в строительстве. Страхование строительных рисков. Программы поддержки НТП. Система государственных грантов на научные исследования.
8	Воздействие НТП в строительстве на окружающую среду.	Воздействие НТП в строительстве на окружающую среду. Влияние НТП в строительстве на состояние окружающей среды: устранение (минимизация вредных воздействий, безотходные технологии, безопасное захоронение отходов).
9	Социально-психологические аспекты внедрения достижений НТП в строительство.	Роль человеческого фактора в НТП. Система образования, подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров. Аттестация кадров. Материальное и моральное стимулирование за внедрение достижений НТП в строительство.

## 5.2 Практические занятия

На практических занятиях рассматривается отечественный и зарубежный опыт эффективного внедрения достижений НТП в строительство промышленных и гражданских зданий. При этом реализуется следующий тематический комплекс занятий:

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (часы)
1	1	Исторические аспекты НТП в строительстве. Особенности НТП на современном этапе. Основные тенденции развития науки и техники в строитель-	2

		стве.	
2	1	Развитие техники и технологий. Мировой и российский опыт внедрения новых технологий в строительство.	2
3	2	Управление проектно-сметным процессом.	2
4	2	Зарубежный и отечественный опыт управления внедрением достижений НТП в строительство.	2
5	3	Экономические аспекты внедрения достижений НТП в строительство.	2
6	4	Система стандартизации и нормирования в строительстве.	2
7	4	Методики оценки эффективности НТП в строительстве. Учет социальных и экологических последствий.	2
8	5	Сравнительный анализ организационно-технологических решений, направленных на минимизацию вредных воздействий строительства на окружающую среду.	2
9	6	Единая система аттестации руководителей и специалистов строительного комплекса.	2

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Для текущего контроля освоения студентами материала используется защита лабораторных работ и проведение рейтинг-контроля. В процессе изучения дисциплины студентами выполняется курсовой проект на разработку проекта производства работ на объекте в условиях плотной городской застройки. Промежуточная аттестация по дисциплине – экзамен.

### **6.1 Вопросы к экзамену**

1. Особенности НТП на современном этапе.
2. Интеграция науки, техники и производства при внедрении достижений НТП в строительство.
3. Управление НТП на государственном и региональном уровнях.
4. Внедрение новой техники и передовых технологий в строительство.
5. Организационные аспекты внедрения достижений НТП в строительство.
6. Организационные формы научных исследований и строительного производства, ориентированные на внедрение достижений НТП в строительство.
7. Экономические аспекты внедрения достижений НТП в строительство.
8. Инвестиционные проекты. Оценка эффективности инвестиционных проектов.
9. Современные направления инвестиционной деятельности.
10. Нормативно-правовые аспекты внедрения достижений НТП в строительство.
11. Методики оценки эффективности НТП в строительстве. Учет социальных и экологических последствий.
12. Воздействие НТП в строительстве на окружающую среду.
13. Порядок обращения с отходами строительства и сноса. Размещение (перемещение) и утилизация грунта и отходов строительного производства.
14. Социально-психологические аспекты внедрения достижений НТП в строительство.

15. Единая система аттестации руководителей и специалистов строительного комплекса.

## **6.2 Вопросы к рейтинг-контролю**

Рейтинг-контроль проводится в аудитории на лабораторном занятии под контролем преподавателя, рассчитан на 10-15 минут. Студенту предлагается письменно ответить на 2 вопроса. Выбор вопросов осуществляется преподавателем в зависимости от сроков проведения рейтинга и объема пройденного материала.

### **РК №1**

1. Что понимается под НТП? Перечислите основные особенности НТП на современном этапе.
2. Назовите основные тенденции развития науки и техники в строительстве.
3. Перечислите аспекты внедрения достижений НТП в строительство.
4. Перечислите основные организационные формы научных исследований и строительного производства, ориентированные на внедрение достижений НТП в строительство.
5. Назовите основные организационные аспекты внедрения достижений НТП в строительство.
6. Как осуществляется управление НТП на государственном и региональном уровнях?
7. Что такое «проект в системе Управления проектом»?
8. Организация торгов по проекту.
9. Как обеспечивается качество и контроль жизнедеятельности проекта?
10. Приведите примеры внедрения достижений НТП в планировании.

### **РК №2**

1. Назовите основные экономические аспекты внедрения достижений НТП в строительство.
2. Какие экономические методы используются в управлении НТП в строительстве?
3. Как производится оценка эффективности инвестиционных проектов?
4. Приведите примеры современных направлений инвестиционной деятельности.
5. Что такое венчурный фонд?
6. Достоинства и недостатки венчурного инвестирования.
7. Назовите основные нормативно-правовые аспекты внедрения достижений НТП в строительство.
8. Как осуществляется техническое регулирование в строительстве?
9. Система стандартизации и нормирования в строительстве.
10. Назовите методики оценки эффективности НТП в строительстве.

### **РК №3**

1. Назовите основные экологические аспекты внедрения достижений НТП в строительство.
2. Приведите примеры организационно-технологических решений, направленных на минимизацию вредных воздействий строительства на окружающую среду.
3. Назовите известные Вам безотходные технологии в строительстве.
4. Порядок обращения с отходами строительства и сноса.
5. Размещение (перемещение) грунта и отходов строительного производства.
6. Какие требования экологической безопасности необходимо учитывать при производстве строительно-монтажных работ в условиях городской застройки?
7. Назовите основные социально-психологические аспекты внедрения достижений НТП в строительство.
8. В чем проявляется усиление социальной направленности НТП?
  9. Приведите примеры улучшения условий труда и техники безопасности при внедрении достижений НТП в строительстве.
10. Единая система аттестации руководителей и специалистов строительного комплекса.

## **6.3 Темы для самостоятельной работы (СРС)**

Самостоятельная работа студента, наряду с лекционными и лабораторными аудиторными занятиями в группе, выполняется (при непосредственном или опосредованном контроле)

ле преподавателя) по учебникам и учебным пособиям, оригинальной современной литературе по профилю.

Контроль и самостоятельной работы и самопроверка знаний проводится по вопросам и практическим заданиям к рейтинг-контролям №№ 1-3.

1. История НТП в строительстве. Особенности НТП на современном этапе.
2. Основные тенденции развития науки и техники в строительстве.
3. Постиндустриализм, аспекты влияния на строительство.
4. Мировой и российский опыт внедрения новых технологий в строительство.
5. Корреляция современной техники и человека. Искусственный интеллект и человеческое сознание.
6. Интеграция науки, техники и производства при внедрении достижений НТП в строительство.
7. Управление НТП на государственном и региональном уровнях.
8. Зарубежный опыт управления внедрением достижений НТП в строительство.
9. Преграды и двигатели НТП в России и мировой практике.
10. Организационные формы научных исследований и строительного производства, ориентированные на внедрение достижений НТП в строительство.
11. Политика государства в вопросах финансирования, разработки и внедрения достижений НТП в строительство.
12. Современные направления инвестиционной деятельности.
13. Техническое регулирование в строительстве.
14. Система стандартизации и нормирования в строительстве.
15. Методики оценки эффективности НТП в строительстве. Учет социальных и экологических последствий.
16. Применение малоотходных и безотходных технологий в строительстве. Организационно-технологические решения, направленные на минимизацию отходов в строительстве.
17. Загрязнение среды отходами строительного производства, образование несанкционированных свалок строительного мусора и отходов. Способы переработки и утилизации строительных отходов.
18. Воздействие НТП в строительстве на социальные факторы жизнедеятельности человека: условие работы, учебы, жизни.
19. Организация изобретательства и рационализации в строительстве. Материальное и моральное стимулирование за внедрение достижений НТП в строительство.
20. Единая система аттестации руководителей и специалистов строительного комплекса.

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

а) основная литература:

1. Организация, планирование и управление в строительстве [Электронный ресурс] : Учебник / Олейник П.П. - М. : Издательство АСВ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300027.html>
2. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные и прогрессивные методы: Учебное пособие, 4-е изд., дополненное и переработанное. - М.: Издательство АСВ, 2014. - 336 с. - ISBN 978-5-93093-392-8. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933928.html>.
3. Инновационное творчество - основа научно-технического прогресса. [Электронный ресурс] / Лачуга Ю.Ф., Шаршунов В.А. - М. : КолосС, 2013. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. и средних учеб. заведений). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208215.html>

б) дополнительная литература:



1. Краткое справочно-методическое пособие главному инженеру (архитектору) проекта [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Фролов С.Г. - М. : Издательство АСВ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300775.html>
2. Решение организационно-технологических задач. Строительство [Электронный ресурс] : Учеб. пособие (Практикум) / Колесникова Е.Б., Кузьмина Т.К., Синенко С.А. - М. : Издательство АСВ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301109.html>
3. Переработка промышленных и бытовых отходов [Электронный ресурс] : Учебное пособие - практикум / Ветошкин А.Г. - М. : Издательство АСВ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938811.html>
4. Организационно-технологические решения по безопасности труда в проектах производства работ [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Жадановский Б.В., Синенко С.А., Кужин М.Ф., Славин А.М., Бродский В.И., Ширшиков Б.Ф. - М. : Издательство АСВ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301154.html>

в) периодические издания:

1. Журнал «Бюллетень строительной техники» - <http://www.bstpress.ru/>.
2. Журнал «Промышленное и гражданское строительство» - <http://www.pgs1923.ru/>.
3. Журнал «Строительство» - <http://www.rcmm.ru/>.

г) интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс: сайт Минстроя России - <http://www.minstroyrf.ru/>.
2. Электронный ресурс: сайт НОСТРОЙ - <http://www.nostroy.ru/>.
3. Электронный ресурс: научно-техническая библиотека «Sciteclibrary» - <http://www.sciteclibrary.ru/>.
4. Электронный ресурс: сайт НП СРО «ОСВО» - <http://www.osvo33.ru/>.
5. Зодчий: Информационная система строительного комплекса - <http://www.zodchiy.ru/>.

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

Аудитория для проведения лекционных занятий оснащается компьютером и мультимедийным оборудованием.

Аудитория для проведения лабораторных работ оснащается рабочим столом и компьютером для каждого студента, обустроенным рабочим местом преподавателя (доска для графической работы мелом или фломастером, компьютер, мультимедийное оборудование).

Программное обеспечение: Microsoft Windows, AutoCAD (или аналог), Microsoft Office (или аналог).

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению - 08.04.01 «Строительство», программа подготовки – «Теория и практика организационно-технологических и экономических решений»

Рабочую программу составил

  
(ФИО, подпись)

В.Б. Акимов

Рецензент

(представитель работодателя)

 Ставров Н.А. Инженер  
(место работы, должность, ФИО, подпись) ООО «ТельноТелекс»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры СП

Протокол № 9 от 9.02.15 года

Заведующий кафедрой


  
(ФИО, подпись)

Ким Б.Г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 08.04.01. «Строительство»

Протокол № 6 от 12.02.2015 года

Председатель комиссии

  
(ФИО, подпись)

Авдеев С.Н.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на 17/18 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.17 года  
Заведующий  
кафедрой \_\_\_\_\_ [Подпись] /Б.Р.Ким/

Рабочая программа одобрена на 18/19 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.18 года  
Заведующий  
кафедрой \_\_\_\_\_ [Подпись] /Б.Р.Ким/

Рабочая программа одобрена на 19/20 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 19 от 26.06.19 года  
Заведующий  
кафедрой \_\_\_\_\_ [Подпись] /Б.Р.Ким/