

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

Институт строительства, архитектуры и энергетики
(Наименование института)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

 С.Н. Авдеев

« 30 » 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
В СТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

(наименование дисциплины)

направление подготовки / специальность

08.04.01-Строительство

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Теория и практика организационно-технологических и экономических
решений

(направленность (профиль) подготовки))

г. Владимир

2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины Теория и методология экспериментальных исследований в строительном производстве является приобретение магистрантами профессиональных теоретических знаний, практических умений и навыков в области организации, планирования и проведения исследовательских работ в строительстве.

Задачи:

сформировать представления об основных компонентах дисциплины «Теория и методология экспериментальных исследований в строительном производстве»;

раскрыть понятийный аппарат дисциплины;

сформировать знание теоретических основ организации, планирования и управления проведения экспериментов в строительстве;

сформировать знания о методиках проведения исследований, определении эффективности научных разработок, оформлении научно-исследовательских отчетов, докладов и статей, ознакомиться с теорией и практикой проведения экспериментов, знать основные положения системотехники строительства, методы формирования баз данных, способы и методики экспериментальных исследований;

сформировать навыки разработки организационно-технологической и исполнительной документации по научно-техническим отчетам;

сформировать умение проводить количественную и качественную оценку решений полученных при проведении экспериментов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Теория и методология экспериментальных исследований в строительном производстве относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-1 Способность 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-1.1. Знает методики по составлению плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции зданий и сооружений ПК-1.2. Умеет составлять план получения разрешений и допусков, необходимых для производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений ПК-1.3. Владеет навыками по составлению плана и контролю распределения трудовых и материально-технических ресурсов по участкам производства работ ПК-1.4. Умеет осуществлять контроль документирования исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции зданий и сооружений ПК-1.5. Умеет осуществлять контроль исполнения и документирование результатов законченных работ на объектах, их частей, инженерных систем и сетей ПК-1.6. Умеет осуществлять	Знает: термины и определения; организационно-технологические требования, предъявляемые при предпроектной и проектной подготовке к эксперименту; моделирование процесса строительства, планирование; проектирование организации строительного производства при проведении эксперимента; Умеет: формировать номенклатуру экспериментальных работ и калькуляцию трудозатрат; планировать производство эксперимента на основе разработки и составления календарных планов с учетом выбранных критериев; организовывать подготовку к эксперименту объекта; Владеет: теоретическими и практическими знаниями по организации, планированию и управлению проведению экспериментов в строительстве; навыками работы с нормативными и техническими документами по оценке и подтверждению	Тестовые вопросы. Ситуационные задачи.

	контроль разработки производственной программы строительной организации ПК-1.7. Владеет навыками по составлению плана мероприятий по повышению производительности труда при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	соответствия эксперимента обязательным требованиям;	
ПК-2 Владение методами организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений	ПК-2.1. Знает методики по составлению плана, контроля реализации мероприятий по обеспечению устойчивости конструкций объектов капитального строительства ПК-2.2. Умеет осуществлять контроль соблюдения требований безопасности и охраны труда на участке производства работ ПК-2.3. Умеет осуществлять контроль выполнения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при строительстве, реконструкции зданий и сооружений ПК-2.4. Владеет навыками по составлению плана по охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке производства работ	Знает: опасные производственные факторы; методы организации безопасного ведения работ. Умеет: оценивать и учитывать опасные производственные факторы, в том числе и неблагоприятно влияющие на окружающую среду; применять и разрабатывать мероприятия, обеспечивающие устранение или минимизацию вредных воздействий; применять и разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности ведения экспериментальных работ. Владеет: навыками делопроизводства и подготовки исполнительной документации; навыками организации безопасного ведения работ, в том числе и для окружающей среды; осуществлять выбор средств обеспечения безопасного ведения работ при эксперименте .	Тестовые вопросы. Ситуационные задачи. Практико-ориентированное задание.
ПК-3 Способен разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты	ПК-3.1. Умеет формулировать цели, выполнять постановку задач исследования в сфере технологии и организации строительства ПК-3.2. Знает методы и/или методики проведения исследований в сфере технологии и организации строительства ПК-3.3. Умеет осуществлять составление технического задания, плана исследований в сфере технологии и организации строительства ПК-3.4. Владеет навыками по определению перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования ПК-3.5. Владеет навыками по разработке физических и/или математических моделей исследуемых объектов	Знает: научные основы организации, планирования и управления экспериментов в строительстве; системы нормативных документов; современное состояние по вопросам методологии организации и планирования эксперимента в строительстве Умеет: реализовывать на практике теоретические знания и рекомендации по организации, планированию и управлению эксперимента в строительстве; документировать организационно-технологические решения на стадии эксперимента; проводить количественную и качественную оценку организационных и технологических решений полученных в результате эксперимента; Владеет: терминологией; методиками научных исследований анализа и оценки организационно-технологических и управленческих решений;	Тестовые вопросы. Ситуационные задачи. Практико-ориентированное задание.
ПК-4 Умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования	ПК-4.1. Владеет навыками по составлению аналитического обзора научно-технической информации в сфере технологии и организации строительства ПК-4.2. Владеет навыками по проведению математического моделирования организационных и технологических процессов при строительстве и реконструкции зданий и сооружений ПК-4.3. Умеет осуществлять	Знает: научные основы организации, планирования и управления экспериментов в строительстве; Умеет: организовывать подготовку к строительству объекта к проведению эксперимента; организовывать материально-техническое обеспечение эксперимента; планировать обеспечения строек материалами, изделиями, конструкциями на объекте на основе разработки и составления	Тестовые вопросы. Ситуационные задачи. Практико-ориентированное задание.

	<p>обработку и систематизация результатов исследования и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта ПК-4.4. Знает методы представления результатов проведенных научных исследований, подготовка публикаций на основе принципов научной этики</p>	<p>планов-программ эксперимента; применять и разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию приобъектных складов и соблюдение правил складирования и хранения; организовать склад на объекте для проведения производственного эксперимента. Владеет: теоретическими и практическими знаниями по организации материально-технического обеспечения эксперимента; навыками проектирования складов на объекте при разработке планов проведения исследований; навыками организации складов на объекте; навыками организации работы строительных машин, средств малой механизации и эксплуатации строительной техники задействованных в эксперименте.</p>	
--	---	--	--

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающегося с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	В форме практической подготовки		
1.	Введение. Предмет, задачи, содержание и структура дисциплины, ее место в программе обучения. Система нормативных документов. Состояние исследований на современном этапе.	1	1-2	4	4			25	
2.	Организационно-правовые основы экспериментальной деятельности.	1	3	4	4			25	
3.	Классификация экспериментов. Оценка результатов эксперимента	1	4-5	6	6			40	Рейтинг-контроль №1
4.	Правила оформления научно-технических отчетов Правила оформления докладов, научных статей, презентаций	1	6-9	6	6			40	
5.	Экономическая эффективность эксперимента.	1	10-16	8	8			50	Рейтинг-контроль №2
6.	Системотехника строительства	1	17-18	8	8			45	Рейтинг-контроль №3
	Всего за <u>1</u> семестр:			36	36			225	Экзамен (27)
	Наличие в дисциплине КП/КР								
	Итого по дисциплине			36	36			225	Экзамен (27)

**Тематический план
форма обучения – заочная**

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающегося с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	В форме практической подготовки		
1.	Введение. Предмет, задачи, содержание и структура дисциплины, ее место в программе обучения. Система нормативных документов. Состояние исследований на современном этапе.	1	19	1	1			30	
2.	Организационно-правовые основы экспериментальной деятельности.	1	19	1	1			30	
3.	Классификация экспериментов. Оценка результатов эксперимента	1	19	1	1			50	Рейтинг-контроль №1
4.	Правила оформления научно-технических отчетов Правила оформления докладов, научных статей, презентаций	1	20	1	1			50	
5.	Экономическая эффективность эксперимента.	1	20	2	2			60	Рейтинг-контроль №2
6.	Системотехника строительства	1	21	2	2			61	Рейтинг-контроль №3
	Всего за <u>1</u> семестр:			8	8			281	Экзамен (27)
	Наличие в дисциплине КП/КР								
	Итого по дисциплине			8	8			281	Экзамен (27)

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Введение. Предмет, задачи, содержание и структура дисциплины, ее место в программе обучения. Система нормативных документов.

Методология экспериментальных исследований.

Тема 1. Введение. Предмет, задачи, содержание и структура дисциплины, ее место в программе обучения. Основные термины и определения: теория, методология, методы.

Тема 2. Организационно-правовые основы экспериментальной деятельности.

Раздел 2. Эксперимент.

Тема 1. Классификация эксперимента. Эксперименты над организационными и техническими системами.

Тема 2. Оценка экономической эффективности эксперимента.

Раздел 3. Оформление научно-технических отчетов.

Тема 1. Система подготовки отчетов по результатам экспериментов.

Тема 2. Подготовка презентаций. Написание докладов, статей, Требования SCOPUS, Web of Science.

Раздел 4. Системотехника строительства.

Тема 1. Предмет и понятия системотехники.

Содержание практических занятий по дисциплине

Раздел 1. Введение. Предмет, задачи, содержание и структура дисциплины, ее место в программе обучения. Система нормативных документов.

Тема 1. Введение. Предмет, задачи, содержание и структура дисциплины, ее место в программе обучения.

Тема 2 Риски и эксперимент.

Раздел 2.

Тема 1. Роль, и задачи экспериментальных исследований.

Тема 2. Классификация и систематизация экспериментов. Условия проведения производственного эксперимента.

Тема 3. Методика обсуждения проведения эксперимента и его результатов.

Тема 4. Подбор экспертов. Подготовка анкет.

Раздел 3. Оформление научно-технических отчетов.

Тема 1. Правила подготовки и проведения

Тема 2. Написание отчетов.

Тема 3 Подготовка и проведение докладов.

Тема 4. Содержание и оформление статей.

Раздел 4. Системотехника строительства.

Тема 1. Применение ЭВМ в условиях цифровой экономики.

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

5.1. Текущий контроль успеваемости (рейтинг-контроль 1, рейтинг-контроль 2, рейтинг-контроль 3).

Вопросы к рейтинг - контролю №1

1. Дайте определение термину «теория».
2. Дайте определение термину «методология»
3. Дайте определение термину «метод».
4. Дайте определение термину «эксперимент».
5. Дайте определение термину «исследование».
6. Какие известны типы эксперимента?
7. Что такое производственный эксперимент?
8. Что такое естественный эксперимент?

Вопросы к рейтинг - контролю №2

1. Какова роль и значение подготовки отчета?
2. В чем заключается подготовка доклада?
3. Каков состав научной статьи?
4. Каков состав подготовки доклада?
5. Что такое презентация?
6. Каков состав подготовки презентации?
7. Виды моделей?
- 8 Содержание отчета?

Вопросы к рейтинг - контролю №3

1. Что такое АСУ?
2. В чем назначение ЭВМ?
3. Какая информация необходима для проведения эксперимента?
4. В какой последовательности необходимо разрабатывать план производства экспериментальных работ?
5. Как определяются объемы работ при планировании эксперимента?
6. Как определить трудоемкость работ и затраты машинного времени при подготовке эксперимента?

7. Как определяется продолжительность выполнения экспериментальных работ?
8. Какие могут быть формы эксперимента?
9. Что такое системотехника строительства?
10. Что такое циклограмма?

5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (экзамен):

Вопросы к экзамену:

1. Дайте определение термину «теория».
2. Дайте определение термину «методология»
3. Дайте определение термину «метод».
4. Дайте определение термину «эксперимент».
5. Дайте определение термину «исследование».
6. Какие известны типы эксперимента?
7. Что такое производственный эксперимент?
8. Что такое естественный эксперимент?
9. Какова роль и значение подготовки отчета?
10. В чем заключается подготовка доклада?
11. Каков состав научной статьи?
12. Каков состав подготовки доклада?
13. Что такое презентация?
14. Каков состав подготовки презентации?
15. Виды моделей?
16. Содержание отчета?
17. Что такое АСУ?
18. В чем назначение ЭВМ?
19. Какая информация необходима для проведения эксперимента?
20. Этапы эксперимента?
21. В какой последовательности необходимо разрабатывать план производства экспериментальных работ?
22. Как определяются объемы работ при планировании эксперимента?
23. Как определить трудоемкость работ и затраты машинного времени при подготовке эксперимента?
24. Как определяется продолжительность выполнения экспериментальных работ?
25. Какие могут быть формы эксперимента?
26. Применение графики в отчетах.
27. Эмпирические формулы.
28. Понятие обратной связи.
29. Что такое системотехника строительства?
30. Что такое циклограмма?

5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

Вопросы к СРС:

1. Классификация экспериментов.
2. План-программа эксперимента.
3. Этапы эксперимента.
4. Производственный эксперимент.
5. Методология теоретических исследований.
6. Метод дедукции.
7. Метод индукции.
8. Методы экспертных оценок.
9. Оценка эффективности эксперимента
10. Модели.
11. Методы обработки данных.
12. Средства и методы проведения эксперимента.
13. Применение методов статистики при проведении эксперимента
14. Теория эксперимента.

15. Средства и методы измерений.

16. Проведение эксперимента.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
Основная литература		
1. Организация, планирование и управление строительным производством [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Юзефович А.Н. - М. : Издательство АСВ, 2013.	2013	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939699.html
2. Организация строительства (лекции, курсовое и дипломное проектирование) [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Сборщиков С.Б. - М. : Издательство АСВ, 2014.	2014	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939989.html
3. Методы решения организационных задач [Электронный ресурс] : Учебник / Кудрявцев Е.М. - М. : Издательство АСВ, 2015.	2014	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300560.html
Дополнительная литература		
1. Организация, планирование и управление строительным производством (в вопро-сах и ответах) [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / А.Н. Юзефович - Издание второе. - М. : Издательство АСВ, 2013.	2013	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930931877.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.	2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301109.html
3. Организационно-технологические решения по безопасности труда в проектах про-изводства работ [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Жадановский Б.В., Синен-ко С.А., Кужин М.Ф., Славин А.М., Бродский В.И., Ширшиков Б.Ф. - М. : Изда-тельство АСВ, 2015.	2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301154.html
5. Прикладные методы теории управления [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Лейбов Р.Л. - М. : Издательство АСВ, 2014.	2014	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939538.html

6.2. 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/>.

6.3. 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

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Практические работы проводятся в аудиториях 524-2, 520а-2, 521-2, оснащенных мультимедийным оборудованием.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения MS Office, AUTODESK BIM, MS PROJEKT.

Рабочую программу составил профессор кафедры СП, д.т.н. Ким Б. Г.

(ФИО, подпись)

Рецензент

(представитель работодателя)

25.214.26

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Строительное производство»
Протокол № 21 от 24.06.21 года

Заведующий кафедрой

(ФИО, подпись)

С.В. Прохоров

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

на заседании учебно-методической комиссии направления 08.04.01 - Строительство

Протокол № 10 от 30.06.21 года

Председатель комиссии

(ФИО, должность, подпись)

С.Н. Авдеев

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

НАИМЕНОВАНИЕ

образовательной программы направления подготовки *код и наименование ОП*, направленность:

наименование (указать уровень подготовки)

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Зав. кафедрой _____ / _____
Подпись *ФИО*