

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)



А.А.Панфилов

20 19 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**  
(наименование дисциплины)

Направление подготовки **08.03.01-Строительство**

Уровень высшего образования **Бакалавриат**

Форма обучения **Заочная**

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. за- нятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной ат- тестации (экзамен/зачет/зачет с оцен- кой)
5	4/144	4	8	-	105	Экзамен (27)
Итого	4/144	4	8	-	105	Экзамен (27)

Владимир 20 19

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины Технологические процессы в строительстве является формирование навыков по разработке, внедрению и контролю за выполнением технологической документации и строительных процессов.

Задачи:

- сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины "Технологические процессы в строительстве";
- раскрыть понятийный аппарат дисциплины;
- сформировать знание теоретических основ производства основных видов строительномонтажных работ;
- сформировать знание основных технических средств строительных процессов и навыков рационального выбора технических средств;
- сформировать навыки разработки технологической документации;
- сформировать навыки ведения исполнительной документации;
- сформировать умение проводить количественную и качественную оценки выполнения строительномонтажных работ;
- сформировать умения анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» относится к обязательной части (наименование)

Пререквизиты дисциплины: «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Геология», «Геодезия», «Строительные материалы»

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
1	2	3
ОПК-8	Полное	<b>Уметь:</b> Контролировать результаты этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии. Составлять нормативно-методический документ, регламентирующий технологический процесс. Подготавливать документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (производственной) <b>Владеть:</b> Навыками по контролю соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. Навыками по контролю соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса <b>Знать:</b> Методы контроля результатов при выполнении различных этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии. Нормативно-методические документы, регламентирующие технологические процессы

ПК-3	Частичное	<p><b>Уметь:</b> Разрабатывать и читать проектно-технологическую документацию</p> <p>Осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами</p> <p>Определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p>Анализировать технологические процессы строительно-монтажных работ с целью выявления технологических операций, подлежащих автоматизации и механизации</p> <p><b>Владеть:</b> Единой системой технологической подготовки производства: технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации</p> <p>Навыками по применению современных информационных технологий при проектировании технологических процессов</p> <p><b>Знать:</b> Единую систему технологической подготовки производства: технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации.</p>
------	-----------	--

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра				Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Цели и задачи изучаемой дисциплины, ее связь с другими дисциплинами.	5	19	1	2	10	2/66	Рейтинг-контроль №1
2	Понятие строительных процессов. Технические средства строительных процессов, трудовые ресурсы.					10		
3	Задачи и структура технологического проектирования. Вариантное проектирование строительных процессов. Технологические карты.					10		
4	Назначение и состав подготовительных и вспомогательных процессов. Закрепление грунтов. Механические способы разработки грунта.		20	1	4	10	3/60	Рейтинг-контроль №2
5	Переработка грунта гидромеханическим способом. Особенности разработки грунта в зимних условиях.					10		
6	Устройство свайных фундаментов. Способы погружения готовых и устройства набивных свай.					10		

7	Техника безопасности при производстве земляных и свайных работ. Контроль качества выполнения процессов.					10		
8	Состав комплексного процесса устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций.	5	21	2	2	10	2/50	
9	Производство опалубочных, арматурных работ. Бетонирование конструкций.					15		
10	Процессы монтажа железобетонных, металлических строительных конструкций, конструкций из древесины					10		Рейтинг-контроль №3
Всего за 4 семестр:						4		8
Наличие в дисциплине КП/КР								
Итого по дисциплине		4	8	105	7/58	Экзамен (27)		

### Содержание лекционных занятий по дисциплине

#### Раздел 1. Основы технологического проектирования.

Тема 1. Цели и задачи изучаемой дисциплины, ее связь с другими дисциплинами

Основные направления и тенденции развития строительного комплекса. Строительная продукция. Особенности условий выполнения технологических процессов.

Тема 2. Понятие строительных процессов. Технические средства строительных процессов, трудовые ресурсы

Классификация строительных объектов по назначению и характеристикам. Строительные процессы и работы, их содержание и структура. Техническое нормирование: сущность и содержание. Пространственные и временные параметры строительных процессов.

Тема 3. Задачи и структура технологического проектирования. Вариантное проектирование строительных процессов. Технологические карты

Общие положения, проектно-сметная документация. Проектно-технологическая документация, разработка технологических карт, карт трудовых процессов. Производственно-техническая документация. Основные технико-экономические показатели технологического проектирования

#### Раздел 2 Технологические процессы переработки грунта и устройства фундаментов.

Тема 1 Назначение и состав подготовительных и вспомогательных процессов. Закрепление грунтов. Механические способы разработки грунта.

Инженерное обеспечение строительной площадки. Создание геодезической разбивочной основы. Работы по рытью грунта, отвод поверхностных и грунтовых вод. Классификация земляных сооружений. Технологические свойства грунтов, подсчет объемов. Способы разработки грунтов. Разработка грунтов экскаваторами. Производство земляных работ с использованием скреперов. Производство земляных работ с использованием бульдозера. Работы по обратной засыпке, подсыпке, уплотнению грунтов. Способы повышения несущей способности грунтов.

Тема 2 Переработка грунта гидромеханическим способом. Особенности разработки грунта в зимних условиях.

Разработка грунта гидромониторами. Разработка грунта землесосными снарядами. Методы укладки грунта при гидромеханизированной разработке. Методы разработки грунта при отрицательных температурах. Метод оттаивания. Метод непосредственной разработки мерзлого грунта. Метод предохранения от промерзания.

Тема 3 Устройство свайных фундаментов. Способы погружения готовых и устройства набивных свай.

Типы применяемых в строительстве свай и область их применения. Методы погружения свай, механизмы для погружения. Методы устройства и типы набивных свай. Устройство ростверков.

Тема 4 Техника безопасности при производстве земляных и свайных работ. Контроль качества выполнения процессов.

Техника безопасности при производстве земляных и свайных работ. Контроль качества земляных сооружений, выполнение свайных работ. Допуски и отклонения при выполнении работ. Инструменты для контроля качества.

### **Раздел 3 Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций.**

Тема 1 Состав комплексного процесса устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций.

Подготовительные и основные процессы при устройстве конструкций из монолитного железобетона. Виды арматуры. Требования, предъявляемые к бетонным смесям. Приготовление и транспорт бетонных смесей. Механизмы и приспособления для подачи бетонных смесей.

Тема 2 Производство опалубочных, арматурных работ. Бетонирование конструкций.

Назначение и типы опалубки, область применения. Устройство опалубки для различных типов конструкций. Смазочные составы для опалубки. Способы натяжения арматуры. Способы закрепления арматуры. Способы укладки бетонной смеси. Способы уплотнения бетонной смеси.

Тема 3 Процессы монтажа железобетонных, металлических строительных конструкций, конструкций из древесины.

Классификация методов монтажа. Подготовка, выверка и временное закрепление строительных конструкций. Технические средства обеспечения монтажа. Основы монтажа конструкций промышленных зданий с железобетонным каркасом.

### **Содержание практических/лабораторных занятий по дисциплине**

#### **Раздел 1. Основы технологического проектирования.**

Тема 2. Понятие строительных процессов. Технические средства строительных процессов, трудовые ресурсы

Определение норм времени и трудоемкости на выполнение простых процессов. Определение поправочных коэффициентов к нормам времени

Тема 3. Задачи и структура технологического проектирования. Вариантное проектирование строительных процессов. Технологические карты.

Сравнение вариантов выполнения простых технологических процессов. Выбор бригады.

#### **Раздел 2 Технологические процессы переработки грунта и устройства фундаментов.**

Тема 1 Назначение и состав подготовительных и вспомогательных процессов. Закрепление грунтов. Механические способы разработки грунта.

Определение объемов земляных сооружений. Выбор и сравнение вариантов механизации земляных работ.

Тема 2 Переработка грунта гидромеханическим способом. Особенности разработки грунта в зимних условиях.

Определение производительности гидромонитора. Сравнение вариантов зимнего производства земляных работ.

Тема 3 Устройство свайных фундаментов. Способы погружения готовых и устройства набивных свай.

Выбор и сравнение вариантов погружения свай заводского изготовления.

#### **Раздел 3 Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций.**

Тема 1 Состав комплексного процесса устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций.

Выбор комплексной бригады для бетонирования конструкции из монолитного железобетона

Тема 2 Производство опалубочных, арматурных работ. Бетонирование конструкций.

Составление технологической схемы на выполнение работ по устройству конструкции из монолитного железобетона.

Тема 3 Процессы монтажа железобетонных, металлических строительных конструкций, конструкций из древесины.

Выбор монтажного крана. Сравнение вариантов механизации строительного-монтажных работ.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Технологические процессы в строительстве» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- *Интерактивная лекция* (Раздел 1: темы №1,2,3; Раздел 2: темы №1,2,3,4; Раздел 3: темы №1,2,3);
- *Групповая дискуссия* (Раздел 1: тема №1,3; Раздел 2: тема №1; Раздел 3: тема №2,3);
- *Разбор конкретных ситуаций* (Раздел 2: темы №2; Раздел 3: темы №1,2,3);

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

Текущий контроль успеваемости осуществляется путем проведения рейтинг- контроля (рейтинг-контроль 1, рейтинг-контроль 2, рейтинг-контроль 3).

### Вопросы к рейтинг- контролю №1

1. Что такое технологические процессы.
2. Из чего состоят технологические процессы.
3. Что такое технологические операции
4. Как называется рабочее место выделенное звену рабочих.
5. Как называется рабочее место выделенное бригаде для выполнения работ.
6. От чего зависит размер рабочей зоны.
7. Как формируется фронт работ.
8. Виды строительных процессов.
9. Задачи и структура технологического проектирования.
10. Критерии оптимизации технологических процессов.
11. Назначение трудоемкости и способы её определения.
12. Какими методами можно сократить трудоемкость работ.
13. Что такое выработка? От каких показателей она зависит?
14. Что такое технологическая схема?
15. Состав технологической схемы и её назначение.
16. Что такое технологическая карта?
17. Состав технологической карты и её назначение.
18. Виды надзора за строительством.
19. Документы, регламентирующие производство строительно-монтажных работ.
20. Документы, регламентирующие качество строительно-монтажных работ.
21. Документы, регламентирующие безопасность выполнения строительно-монтажных работ.

### Вопросы к рейтинг -контролю №2

1. Состав подготовительных работ
2. Методы закрепления разбивочных осей здания на местности
3. Водоотлив поверхностных вод.
4. Водоотведение поверхностных вод.
5. Понижение уровня грунтовых вод иглофильтровыми установками.
6. Понижение уровня грунтовых вод электроосушением.
7. Виды земляных сооружений
8. Способы выемки постоянных и временных земляных сооружений
9. Боковые проходки экскаваторов для прямой и обратной лопат.
10. Лобовые проходки экскаваторов для прямой и обратной лопат.
11. Способы гидромеханизированной разработки грунтов.
12. Укрепление грунтов битумизацией.
13. Термическое закрепление грунтов.
14. Электрохимическое закрепление грунтов.

15. Укрепление грунтов цементацией.
16. Укрепление грунтов силикатизацией.
17. Разработка грунта бульдозерами
18. Разработка грунта скрепером.
19. Подсчет объемов работ при разработке грунта в котлованах
20. Подсчет объемов работ при разработке грунта в траншеях
21. Способы бестраншейной прокладки трубопроводов.
22. Устройство выработок способом прокола и продавливания.
23. . Особенности разработки грунта в зимнее время
24. Оттаивание мёрзлого грунта
25. Предохранение от промерзания грунта
26. Разработка мерзлого грунта
27. Виды свай.
28. Способы погружения свай
29. Технология погружения свай забивкой
30. Технология погружения свай вдавливанием
31. Технология погружения свай завинчиванием
32. Технология погружения свай гидпроподмывом
33. Технология погружения свай вибрацией
34. Погружение свай с применением лидирующей скважины
35. Устройство свай с камуфлетной пятой.
36. Устройство буриинъекционных свай.
37. Устройство грунтонабивных свай
38. Устройство свай с применением обсадной трубы

### Вопросы к рейтинг -контролю №3

1. Буровые работы. Способы ведения работ
2. Техника безопасности при производстве земляных работ
3. Техника безопасности при производстве свайных работ
4. Контроль качества при производстве свайных работ
5. Современные методы построения планировочной поверхности
6. Автоматизация земляных работ
7. Особенности производства свайных работ в слабых грунтах
8. Особенности производства свайных работ в водонасыщенных грунтах
9. Особенности производства свайных работ в условиях вечной мерзлоты
10. Такелажные приспособления
11. Последовательность монтажа бескаркасных крупнопанельных зданий.
12. Способы монтажа зданий в зависимости от точности установки конструкций в проектное положение.
13. Последовательность монтажа сборных ленточных фундаментов.
14. Бетонные работы при возведении монолитных зданий.
15. Арматурные работы, включая виды армирования, при монолитном строительстве.
16. Опалубочные работы, включая виды опалубки, при монолитном строительстве.
17. Особенности бетонных работ в зимнее время.
18. Подводные методы бетонирования
19. Специальные методы бетонирования

### Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – экзамен:

#### Вопросы к экзамену

1. Что такое технологические процессы и из чего они состоят.
2. Процессы, операции, рабочее место, рабочая зона, фронт работ.
3. Нормы времени, трудоёмкость.
4. Технологические карты, их содержание и назначение.
5. Виды надзора за строительством
6. Способы выемки постоянных и временных земляных сооружений.

7. Способы устройства набивных и забивных свай.
8. Боковые проходки экскаваторов для прямой и обратной лопат.
9. Лобовые проходки экскаваторов для прямой и обратной лопат.
10. Особенности разработки грунта в зимнее время.
11. Схемы возок грунта скрепером.
12. Подсчет объемов работ при разработке грунта в котлованах
13. Способы бестраншейной прокладки трубопроводов.
14. Устройство выработок способом прокола и продавливания.
15. Устройство буроинъекционных свай.
16. Способы гидромеханизированной разработки грунтов.
17. Укрепление грунтов битумизацией.
18. Буровые работы. Способы ведения работ.
19. Термическое закрепление грунтов.
20. Электрохимическое закрепление грунтов.
21. Укрепление грунтов цементацией.
22. Укрепление грунтов силикатизацией.
23. Водоотлив поверхностных вод.
24. Водоотведение поверхностных вод.
25. Понижение уровня грунтовых вод иглофильтровыми установками.
26. Понижение уровня грунтовых вод электроосушением.
27. . Документы, регламентирующие производство строительно-монтажных работ.
28. Документы, регламентирующие качество строительно-монтажных работ.
29. Документы, регламентирующие безопасность выполнения строительно-монтажных работ.
30. Такелажные приспособления
31. Последовательность монтажа бескаркасных крупнопанельных зданий.
32. Способы монтажа зданий в зависимости от точности установки конструкций в проектное положение.
33. Последовательность монтажа сборных ленточных фундаментов.
34. Бетонные работы при возведении монолитных зданий.
35. Арматурные работы, включая виды армирования, при монолитном строительстве.
36. Опалубочные работы, включая виды опалубки, при монолитном строительстве.
37. Особенности бетонных работ в зимнее время.
38. Подводные методы бетонирования
39. Специальные методы бетонирования

#### Самостоятельная работа студентов:

##### Структура самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Технологические процессы в строительстве»

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Технологические процессы в строительстве» включает в себя несколько видов:

Основными видами СРС по дисциплине «Технологические процессы в строительстве» являются:

- самостоятельное изучение теоретического материала (ИТМ);
- самостоятельная подготовка к практическим занятиям по тематике дисциплины «Технологические процессы в строительстве».

п.п	Виды СРС	Форма выполнения СРС	Форма представления результатов	Форма контроля освоения компонентов компетенций
1	Самостоятельное изучение теоретического материала (ИТМ)	ИТМ	Устная	Собеседование, текущий контроль.
2	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям по тематике всей дисциплины	Контрольная работа.	Отчет по практическому занятию.	Защита отчета по ПЗ, текущий контроль.



### Вопросы для самостоятельного обучения

1. Документы, регламентирующие производство строительно-монтажных работ.
2. Документы, регламентирующие качество строительно-монтажных работ.
3. Документы, регламентирующие безопасность выполнения строительно-монтажных работ.
4. Способы бестраншейной прокладки трубопроводов.
5. Устройство выработок способом прокола и продавливания.
6. Особенности производства свайных работ в слабых грунтах
7. Особенности производства свайных работ в водонасыщенных грунтах
8. Особенности производства свайных работ в условиях вечной мерзлоты
9. Особенности бетонных работ в зимнее время.
10. Подводные методы бетонирования
11. Специальные методы бетонирования

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
Основная литература*			
1. Вильман Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные и прогрессивные методы: Учебное пособие, 4-е изд., дополненное и переработанное. - М.: Издательство АСВ, 2014. - 336 с.	2014		<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933928.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933928.html</a>
2. Дьячкова О.Н. Технология строительного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дьячкова О.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 117 с.	2014		<a href="http://www.iprbookshop.ru/30015">http://www.iprbookshop.ru/30015</a> .
3. Кочерженко В.В., Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: Учебник / Кочерженко В.В., Никулин А.И. - М. : Издательство АСВ, 2016. - 288 с. - ISBN 978-5-4323-0150-5	2016		<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301505.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301505.html</a>
Дополнительная литература			
1. Радионенко, В. П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс] : курс лекций / В. П. Радионенко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 251 с. — 978-5-89040-494-7.	2014		<a href="http://www.iprbookshop.ru/30851.html">http://www.iprbookshop.ru/30851.html</a>

<p>2.Юдина А.Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах (Производство земляных работ) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Юдина А.Ф., Котрин А.Ф., Лихачев В.Д.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 90 с</p>	<p>2013</p>		<p><a href="http://www.iprbookshop.ru/26880">http://www.iprbookshop.ru/26880</a></p>
<p>3.Михайлов А.Ю., Технология и организация строительства. Практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Михайлов А.Ю. - М. : Инфра-Инженерия, 2018. - 196 с. - ISBN 978-5-9729-0140-1</p>	<p>2018</p>		<p><a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901401.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901401.html</a></p>

### 7.2. Периодические издания

1. Известия высших учебных заведений
2. Архитектура и строительство в России
3. Высотные здания
4. Строительство: новые технологии-новое оборудование.

### 7.3. Интернет-ресурсы

1. <http://istoria-stroitelstvo.narod.ru/>
2. <https://moslenta.ru/urbanistika/vertikalno.htm>
3. <http://newage.cntb-sa.ru/istoriya-sozdaniya-stroitelnoj-otrasli-v-rossii/>

## 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 [подпись] / С.В. Прохоров /  
(ФИО, подпись)

Рецензент  
(представитель работодателя) А.М. УМИЦА, з.п. з.и.з. / [подпись] /  
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры СА

Протокол № 21 от 25.06.19 года

Заведующий кафедрой [подпись] / Б.В. К... /  
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направле-  
ния 08.03.01 Строительство

Протокол № 12 от 28.06.19 года

Председатель комиссии [подпись] / С.М. В... /  
(ФИО, подпись)



## ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на 2020/21 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 1 от 26.08.20 года  
Заведующий кафедрой [подпись] / С.В. Прохоров /

Рабочая программа одобрена на 2021/22 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 1 от 15.09.21 года  
Заведующий кафедрой [подпись] / С.В. Прохоров /

Рабочая программа одобрена на 2022/23 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.22 года  
Заведующий кафедрой [подпись] / С.В. Прохоров /

## 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*