

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 архитектуры, строительства и энергетики



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**  
(наименование дисциплины)

**направление подготовки / специальность**  
08.03.01-Строительство

(код и наименование направления подготовки (специальности))

**Архитектурное проектирование**  
(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир

2021

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Архитектурно-строительные технологии» является формирование навыков по разработке, внедрению и контролю за выполнением технологической документации и строительных процессов.

Задачи:

- сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины "Архитектурно-строительные технологии";
- раскрыть понятийный аппарат дисциплины;
- сформировать знание теоретических основ производства основных видов строительно-монтажных 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 строительно-монтажных работ;
- сформировать умения анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Архитектурно-строительные технологии» относится к обязательной части

## 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 <i>(код, содержание индикатора)</i>	Результаты обучения по дисциплине	
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-2.3. Владеет навыками применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.	Знает: Нормативно-методические документы, регламентирующие технологические процессы Умеет: выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм в области строительного производства, имеющихся ресурсов и ограничений Владеет: Навыками применения нормативной базы и решения задач в области технологического проектирования	Тестовые вопросы Практико-ориентированное задание

<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>УК-8.1. Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций: основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. УК-8.2. Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности принимать меры по ее предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях. УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Знает: Основные виды опасностей и способы защиты от них при осуществлении основных технологических процессов Умеет: поддерживать безопасные условия производства работ, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности принимать меры по ее предупреждению. Владеет: Навыками по контролю соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. Навыками по контролю соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса</p>	
<p>ОПК-2. Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения</p>	<p>ОПК-2.1. Знает методы поиска вариантных проектных решений ОПК-2.2. Умеет осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиями градостроительного проектирования объектов капитального строительства. ОПК-2.3. Владеет навыками оформления результатов работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурной концепции.</p>	<p>Знает: Методы вариантного проектирования технологических процессов; Умеет: Составлять нормативно-методический документ, регламентирующий технологический процесс; Подготавливать документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) Владеет: навыками оформления результатов работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурной концепции с учетом принятых технологических решений</p>	<p>Тестовые вопросы Ситуационные задачи</p>
<p>ОПК-3. Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа</p>	<p>ОПК-3.1. Знает методы разработки градостроительных и объемно-планировочных решений, в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласования ОПК-3.2. Умеет использовать методы моделирования и гармонизации искусственной</p>	<p>Знает: Единую систему технологической подготовки производства; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации.</p>	<p>Тестовые вопросы Ситуационные задачи Практико-ориентированное задание</p>

<p>ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах</p>	<p>среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений ОПК-3.3. Владеет навыками составления чертежей проектной документации на основе социальных, функционально-технологических, эргономических (в том числе учитывающих особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп), эстетических и экономических требований к различным архитектурным объектам различных типов.</p>	<p>Умеет: Разрабатывать и читать проектно-технологическую документацию Осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами Владеет: Единой системой технологической подготовки производства; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации Навыками по применению современных информационных технологий при проектировании технологических процессов</p>	
<p>ОПК-4. Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов</p>	<p>ОПК-4.1. Знает методы анализа исходных данных, данных задания проектируемых объектов на проектирование объекта капитального строительства и данные задания на разработку проектной документации. ОПК-4.2. Умеет рассчитывать технико-экономические показатели объемно-планировочных решений. ОПК-4.3. Владеет навыками проектирования зданий на основе изучения объемно-планировочных требований к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка</p>	<p>Знает: Методы контроля результатов при выполнении различных этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии. Умеет: Определять потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах Анализировать технологические процессы строительно-монтажных работ с целью выявления технологических операций, подлежащих автоматизации и механизации Владеет: Навыками по составлению технического задания на проектирование и изготовление нестандартного оборудования, монтажной оснастки, закладных деталей Навыками по составлению заказов на изготовление монтажной оснастки,</p>	<p>Тестовые вопросы Ситуационные задачи Практико-ориентированное задание</p>

		закладных деталей и контроль качества их изготовления	
ПК-3. Способен участвовать в разработке и оформлении научно-проектной документации по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования	<p>ПК-3.1. Знает требования законодательства и нормативных документов по реставрационному проектированию и охране объектов культурного наследия; социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные требования к различным типам объектов капитального строительства; состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений; методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей</p> <p>ПК-3.2. Умеет участвовать в обосновании выбора вариантов решений по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в разработке и оформлении проектной документации и составлении исторической записки;</li> <li>проводить расчет технико-экономических показателей;</li> <li>использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.</li> </ul> <p>ПК-3.3. Владеет навыками предпроектного исследования, включая историко-географические и культурологические.</p>	<p>Знает:</p> <p>Единую систему технологической подготовки производства; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации.</p> <p>Умеет:</p> <p>Выполнять обоснование выбора вариантов решений по методом производства работ и технологическим процессам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в разработке и оформлении проектной документации и составлении технических заданий;</li> <li>проводить расчет технико-экономических показателей;</li> <li>использовать средства автоматизации и компьютерного моделирования.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <p>навыками предпроектного исследования по выбору технических и технологических решений</p>	<p>Тестовые вопросы</p> <p>Ситуационные задачи</p> <p>Практико-ориентированное задание</p>
		<p>Умеет: 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>Тестовые вопросы</p> <p>Ситуационные задачи</p> <p>Практико-ориентированное задание</p>

<p>ПК-3.Способен участвовать в разработке и оформлении научно-проектной документации по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования</p>	<p>ПК-3.1. Знает требования законодательства и нормативных документов по реставрационному проектированию и охране объектов культурного наследия; социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные требования к различным типам объектов капитального строительства; состав и правила подсчета технико-экономических показателей, учитываемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений; методы и приемы автоматизированного проектирования, основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей</p> <p>ПК-3.2. Умеет участвовать в обосновании выбора вариантов решений по реставрации, сохранению и приспособлению объектов культурного наследия для современного использования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в разработке и оформлении проектной документации и составлении исторической записки;</li> <li>проводить расчет технико-экономических показателей;</li> <li>использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.</li> </ul> <p>ПК-3.3. Владеет навыками предпроектного исследования, включая историко-географические и культурологические.</p>	<p>закладных деталей и контроль качества их изготовления</p> <p>Знает: Единую систему технологической подготовки производства; технические условия и другие нормативные материалы по разработке и оформлению технологической документации.</p> <p>Умеет: Выполнять обоснование выбора вариантов решений по методу производства работ и технологическим процессам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в разработке и оформлении проектной документации и составлении технических заданий;</li> <li>проводить расчет технико-экономических показателей;</li> <li>использовать средства автоматизации и компьютерного моделирования.</li> </ul> <p>Владеет: навыками предпроектного исследования по выбору технических и технологических решений</p>	<p>Тестовые вопросы Ситуационные задачи Практико-ориентированное задание</p>
---	---	---	--

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов

##### Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости и, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	в форме практической подготовки		
1	Цели и задачи изучаемой дисциплины, ее связь с другими дисциплинами.	4	1	1					
2	Понятие строительных процессов. Технические средства строительных процессов, трудовые ресурсы. Задачи и структура технологического проектирования. Вариантное проектирование строительных процессов. Технологические карты	4	1-3	3	4				
3	Назначение и состав подготовительных и вспомогательных процессов. Закрепление грунтов. Механические способы разработки грунта.	4	3-5	2	4				Рейтинг-контроль №1
4	Переработка грунта гидромеханическим способом. Особенности разработки грунта в зимних условиях.	4	5-7	2	4		2	10	
5	Техника безопасности при производстве земляных и свайных работ. Контроль качества выполнения процессов.	4	7-9	2	4		2	10	
6	Состав комплексного процесса устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций.	4	9-11	2	6		2	5	Рейтинг-контроль №2
7	Процессы монтажа железобетонных, металлических строительных конструкций, конструкций из древесины	4	11-13	2	4		2	15	
8	Процессы каменной кладки: область применения; виды кладки, системы перевязки.	4	13-15	2	6		2	4	
9	Назначение и сущность защитных покрытий. Классификация защитных покрытий.	4	15-18	2	4		2	10	Рейтинг-контроль №3
Всего за <u>4</u> семестр:					18	36		54	Зачет с оценкой
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине					18	36		54	Зачет с оценкой

### 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 рыхлению 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.

#### **Раздел 4 Технологические процессы при выполнении каменных работ.**

Тема 1. Процессы каменной кладки; область применения; виды кладки, системы перевязки.

Назначение каменной кладки; область применения; виды кладки. Материалы для каменной кладки. Правила резки каменной кладки. Системы перевязки и типы кладки. Инструменты и приспособления; леса и подмости для выполнения каменной кладки.

Тема 2. Состав технологических процессов по выполнению каменной кладки.

Способы кладки кирпича. Кладка из керамических, бетонных и природных камней правильной формы и поризованных керамических блоков. Бутовая и бутобетонная кладка. Организация рабочего места и обеспечение материалами каменщика. Транспортирование материалов для кладки. Организация труда каменщиков.

Тема 3. Особенности производства каменных работ при отрицательных температурах.

Возведение каменных конструкций в зимних условиях. Контроль качества каменной кладки.

#### **Раздел 5 Технологические процессы устройства защитных покрытий.**

Тема 1. Назначение и сущность защитных покрытий. Классификация защитных покрытий.

Классификация защитных покрытий. Применяемые материалы и оборудование. Классификация защитных покрытий.

Тема 2.

Технологии устройства кровельных покрытий, гидроизоляционных покрытий.

Технология устройства кровельных покрытий. Требования, предъявляемые к кровельным покрытиям. Виды кровель; применяемые материалы. Состав комплексного процесса устройства кровель. Технология устройства мастичных кровель. Применяемые материалы и оборудование. Устройство кровель из асбестоцементных листов. Используемые материалы. Подготовительные процессы. Последовательность укладки и способы крепления асбестоцементных листов. Устройство кровель из черепицы. Области применения. Подготовка основания. Технология укладки и крепления плит. Устройство кровель из металлических листов. Кровли из металлочерепицы. Контроль выполнения процессов и качества кровельных покрытий. Основные положения техники безопасности при устройстве кровель. Технология устройства гидроизоляционных покрытий. Назначение гидроизоляции. Виды гидроизоляционных покрытий. Области их применения. Контроль качества гидроизоляционных покрытий.

Тема 3.

Производство теплоизоляционных работ. Виды теплоизоляции.

## Содержание практических 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 строительно-монтажных работ.

### Раздел 4 Технологические процессы при выполнении каменных работ.

Тема 1. Процессы каменной кладки; область применения; виды кладки, системы перевязки.

Выбор комплекта оборудования для осуществления каменной кладки.

Тема 2. Состав технологических процессов по выполнению каменной кладки.

Расчет звена каменщиков, выбор комплекта инструмента.

Тема 3. Особенности производства каменных работ при отрицательных температурах

Расчет показателей производства работ методом «замораживания» кладки

### Раздел 5 Технологические процессы устройства защитных покрытий.

Тема 1. Назначение и сущность защитных покрытий. Классификация защитных покрытий.

Изучение современных защитных покрытий. Классификация покрытий. Способы нанесения. Выявление резервов времени

Тема 2. Технологии устройства кровельных покрытий, гидроизоляционных покрытий.

Выбор бригады для устройства кровельного покрытия.  
 Тема 3. Производство теплоизоляционных работ. Виды теплоизоляции.  
 Выбор звена изолировщиков для выполнения «мокрого» фасада

## 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. 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 укрепление грунтов.
14. Электрохимическое укрепление 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 буроинъекционных 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
20. Способы организации работ при каменной кладке.
21. Контроль качества кладки при каменных работах.
22. Способы укладки кирпичных стен по высоте.
23. Правила разрезки каменной кладки.
24. Способы укладки кирпича в забутовке и в верстах
25. Цепная перевязка швов при каменных работах.
26. Особенности кладки из кирпича в зимнее время.

## 5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины –зачет с оценкой

### Вопросы к зачету с оценкой

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 буринъекционных 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
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
40. Способы укладки кирпичных стен по высоте.
41. Правила резки каменной кладки.
42. Способы укладки кирпича в забутовке и в верстах
43. Особенности кладки из кирпича в зимнее время.
44. Способы устройства рулонных кровель.
45. Технология устройства кровель из наплавляемых материалов.
46. Устройство металлических кровель. Устройство полов из паркета, линолеума и керамической плитки.

### 5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Архитектурно-строительные технологии» включает в себя несколько видов:

Основными видами СРС по дисциплине «Архитектурно-строительные технологии» являются:

- самостоятельное изучение теоретического материала (ИТМ);
- самостоятельная подготовка к практическим занятиям по тематике дисциплины «Перспективные направления развития строительного производства и технологий».

Основные формы СРС по дисциплине определяются формами представления результатов выполнения СРС и включают:

- контрольные ответы на вопросы рейтинг-контроля (РК);
- отчёты по практическим занятиям (ПЗ).

#### Оценочные материалы для контроля самостоятельной работы студентов:

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. Специальные методы бетонирования

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

## 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. 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.iprbookshop.ru/65815">http://www.iprbookshop.ru/65815</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., Архитектурно-строительные технологии [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. Архитектурно-строительные технологии [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>

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	2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/26880">http://www.iprbookshop.ru/26880</a>
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	2018	<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901401.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901401.html</a>

### 6.2. Периодические издания

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

### 6.3. Интернет-ресурсы

1. [www.dwg.ru](http://www.dwg.ru)
2. <http://library.vlsu.ru/>
3. <http://www.rfbr.ru/>

## 7. 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, AUTODECK BIM, MS ПРОЕКТ.

Рабочую программу составил \_\_\_\_\_  
(ФИО, должность, подпись)

Рецензент  
(представитель работодателя) \_\_\_\_\_  
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
Протокол № 21 от 24.06.21 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
на заседании учебно-методической комиссии направления 07.03.01 - Архитектура  
Протокол № 13 от 28.06.21 года

Председатель комиссии \_\_\_\_\_  
(ФИО, должность, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный года

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			

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
*Подпись* *ФИО*