



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСАиИ
О.С. Логунова

01.03.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки
07.03.01 Архитектура

Профиль - Архитектура

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Строительного производства
Курс	4
Семестр	8

Магнитогорск
2021 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура (приказ Минобрнауки России от 08.06.2017 г. № 509)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Строительного производства

25.02.2021 г., протокол № 6

Зав. кафедрой _____ М.Б. Пермяков

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАиИ

01.03.2021 г., протокол № 4

Председатель _____ О.С. Логунова

Согласовано:

Зав. кафедрой Архитектуры и изобразительного искусства

_____ О.А. Ульчицкий

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры СП, канд. техн. наук

_____ Д.Д. Хамидулина

Рецензент:

главный инженер ООО "МСБ-Инжиниринг",

канд. техн. наук, доцент

_____ М.В. Нащекин

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Б. Пермяков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Б. Пермяков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Б. Пермяков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Б. Пермяков

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Строительного производства

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ М.Б. Пермяков

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является углубление уровня освоения у обучающихся компетенций в области методов возведения здания, выполнения отдельных производственных процессов с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных архитектурно-планировочных решений, прогрессивной организации труда рабочих.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Архитектурно-строительные технологии входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Основы архитектурного проектирования

Конструкции в архитектуре и дизайне

Современные строительные материалы и технологии

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Авторский надзор и сопровождение проекта

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Архитектурно-строительные технологии» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3	Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах
ОПК-3.1	Участвует в сводном анализе исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации; осуществляет анализ опыта проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов капитального строительства
ОПК-3.2	Учитывает требования к основным типам зданий и сооружений, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта, особенностями участка, необходимости организации безбарьерной среды; использует нормативные, справочные, методические, реферативные источники получения информации в архитектурном проектировании; использует основные методы анализа информации

4. Структура, объём и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 57,2 акад. часов;
- аудиторная – 54 акад. часов;
- внеаудиторная – 3,2 акад. часов;
- самостоятельная работа – 51,1 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. час

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Раздел 1								
1.1 Взаимосвязь архитектурного проектирования и строительных технологий.	8	2		4/ИИ	5,5	Поиск дополнительной информации по теме (работа с периодическими изданиями, электронными библиотеками и пр.). Подготовка презентаций по выбранным или предложенным темам.	Собеседование.	ОПК-3,1 ОПК-3,2
1.2 Основы строительного производства: структура, организация строительных процессов, методы организации строительства.		2		4/ИИ	5,5	Поиск дополнительной информации по теме (работа с периодическими изданиями, электронными библиотеками и пр.). Подготовка презентаций по выбранным или предложенным темам.	Собеседование.	ОПК-3,1 ОПК-3,2

1.3 Основы строительного производства: транспортировка строительных грузов, строительные машины и грузоподъемные механизмы, грузозахватные механизмы.		2		4/2И	6,5	Поиск дополнительной информации по теме (работа с периодическими изданиями, электронными библиотеками и пр.). Подготовка презентаций по выбранным или предложенным темам.	Собеседование.	ОПК-3,1 ОПК-3,2
Итого по разделу		6		12/4И	17,5			
2. Раздел 2								
2.1 Технология возведения подземной части здания. Земляные работы. Технологии устройства фундаментов.		2		4/1И	5,5	Поиск дополнительной информации по теме (работа с периодическими изданиями, электронными библиотеками и пр.). Подготовка презентаций по выбранным или предложенным темам.	Собеседование.	ОПК-3,1 ОПК-3,2
2.2 Технологии возведения зданий из каменных материалов. Каменные кладки и их элементы. Правила устройства каменной кладки. Виды каменной кладки. Технология и способы выполнения каменной кладки. Выполнение каменных работ в зимних условиях и в условиях сухого жаркого климата.	8	2		4/1И	5,5	Поиск дополнительной информации по теме (работа с периодическими изданиями, электронными библиотеками и пр.). Подготовка презентаций по выбранным или предложенным темам.	Собеседование.	ОПК-3,1 ОПК-3,2
2.3 Технологии возведения зданий и сооружений с применением монолитного бетона и железобетона.		2		4/1И	5,5	Поиск дополнительной информации по теме (работа с периодическими изданиями, электронными библиотеками и пр.). Подготовка презентаций по выбранным или предложенным темам.	Собеседование	ОПК-3,1 ОПК-3,2

2.4 Технология возведения зданий и сооружений из сборных конструкций.		2		4/1И	6,5	Поиск дополнительной информации по теме (работа с периодическими изданиями, электронными библиотеками и пр.). Подготовка презентаций по выбранным или предложенным темам.	Собеседование.	ОПК-3,1 ОПК-3,2
Итого по разделу		8		16/4И	23			
3. Раздел 3								
3.1 Технология устройства ограждающих конструкций зданий и сооружений. Кровельные работы.	8	2		4/1,4И	5,5	Поиск дополнительной информации по теме (работа с периодическими изданиями, электронными библиотеками и пр.). Подготовка презентаций по выбранным или предложенным темам.	Собеседование.	ОПК-3,1
3.2 Технологии строительства высотных жилых зданий.		2		4/1,4И	5,1	Поиск дополнительной информации по теме (работа с периодическими изданиями, электронными библиотеками и пр.). Подготовка презентаций по выбранным или предложенным темам.	Собеседование	ОПК-3,2
Итого по разделу		4		8/2,8И	10,6			
Итого за семестр		18		36/10,8И	51,1		экзамен	
Итого по дисциплине		18		36/10,8И	51,1		экзамен	

5 Образовательные технологии

Для реализации учебной работы в преподавании дисциплины «Архитектурно-строительное проектирование» используются традиционная и модульно-компетентностная технология.

Передача необходимых теоретических знаний и формирование основных представлений по курсу «Архитектурно-строительное проектирование» происходит с использованием мультимедийного оборудования.

Лекции проходят как в традиционной форме, так и в форме лекций-консультаций, где теоретический материал заранее выдается студентам для самостоятельного изучения, для подготовки вопросов лектору, таким образом, лекции проходят по типу вопросы-ответы-дискуссия, что обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятие самостоятельных решений, лидерских качеств.

Лекционный материал закрепляется в ходе практических занятий с использованием технологии проектного обучения. При проведении практических занятий используются методы контекстного обучения, которые позволяют усвоить материал путем выявления связей между конкретным знанием и его применением, а также опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и практических занятия и эвристическая беседа, которая путем искусно сформулированных наводящих вопросах побуждает студентов прийти к самостоятельному правильному ответу.

Самостоятельная работа студентов стимулирует их к самостоятельной проработке тем в процессе подготовки докладов и в процессе подготовки к итоговой аттестации.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Учебное архитектурно-строительное проектирование: практико-ориентированный подход : метод. пособие / Инженерно-технический институт ; В.С. Грызлов [и др.] ; под ред. В.С. Грызлова. - 2-е изд., пер. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия. - 136 с. - ISBN 978-5-9729-0299-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053318> (дата обращения: 01.06.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Курбатов В.Л., Каталог архитектурно-строительных решений: виды, материалы, конструкции : учеб. пособие / Курбатов В.Л., Римшин В.И. - М. : АСВ, 2019. - 174 с. - ISBN 978-5-4323-0320-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432303202.html> (дата обращения: 01.06.2021). - Режим доступа : по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Магай А.А., Архитектурное проектирование высотных зданий и комплексов : Учеб. пособие / Магай А.А. - М. : Издательство АСВ, 2015. - 248 с. - ISBN 978-5-4323-0057-7 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300577.html> (дата обращения: 01.06.2021). - Режим доступа : по подписке.

в) Методические указания:

1. Сетевое планирование: Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Организация строительного производства» для студентов спец. 270800.62. Маг-нитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2013 г. 49 с.

2. Устройство нулевого цикла многоэтажных каркасных зданий из сборных железобетонных конструкций: методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технологические процессы в строительстве» для студентов направления «строительство». Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2013 г. 46 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Scopus»	http://scopus.com
Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science»	http://webofscience.com
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Доска, мультимедийный проектор, экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Шкафы для хранения учебно-методической документации и учебно-наглядных пособий.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; подготовкой к практическим занятиям и представлению презентации по выбранной или предложенной теме.

Примерные темы презентаций:

1. Каменные кладки и их элементы
2. Правила устройства каменной кладки
3. Технология и способы выполнения каменной кладки
4. Выполнения каменных работ в зимних условиях и в условиях сухого жаркого климата
5. Технология выполнения различных видов штукатурок
6. Оштукатуривание архитектурных деталей
7. Устройство полов из натурального камня и керамических плиток
8. Устройство полов из природных деревянных материалов и ламината
9. Устройство полов из рулонных материалов
10. Устройство монолитных бесшовных полов
11. Устройство теплых полов
12. Устройство 3D пола
13. Организационно-технологическое проектирование: проект организации строительства (цели, содержание)
14. Организационно-технологическое проектирование: проект производства работ
15. Организационно-технологическое проектирование: технологические карты
16. Моделирование процессов строительства
17. Строительный генеральный план. Расстановка на строительной площадке монтажных механизмов.
18. Строительный генеральный план. Временные дороги и организация складов.
19. Строительный генеральный план. Временные здания на строительной площадке.
20. Организация контроля качества строительства.
21. Авторский надзор.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения	Оценочные средства
<p>ОПК-3: Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах</p>		
ОПК-3.1	<p>Участвует в сводном анализе исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации; осуществляет анализ опыта проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов капитального строительства</p>	<p>Примерные теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Архитектурный проект и технологичность строительных процессов 2. Инженерные изыскания и технические условия. 3. Архитектурно-строительное проектирование 4. Авторский надзор за производством строительных работ 5. Структура строительного производства 6. Организация строительных процессов 7. Методы организации строительства 8. Технологическое проектирование строительных процессов и т.д.
ОПК-3.2	<p>Учитывает требования к основным типам зданий и сооружений, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта, особенностями участка, необходимости организации безбарьерной среды; использует нормативные, справочные, методические, реферативные источники получения информации в архитектурном проектировании; использует основные методы анализа информации</p>	<p>Примерные теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Инженерная подготовка территории 2. Способы разработки грунта 3. Возведение земляных сооружений 4. Устройство фундаментов мелкого заложения 5. Устройство фундаментов и подземных сооружений глубокого заложения 6. Свайные фундаменты 7. Устройство фасадных систем 8. Технологии устройства кровель и пр.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания

Промежуточная аттестация по дисциплине «Архитектурно-строительное проектирование» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, степень сформированности умений и навыков, проводится в форме экзамена.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме.

При подготовке к сдаче экзамена рекомендуется пользоваться записями, сделанными на практических и лекционных занятиях, а также в ходе текущей самостоятельной работы.

В результате проведения экзамена студенту выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно», которая заносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.