Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра технологии строительного производства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«А.1.ОД.3 Технология и организация строительства»

Уровень высшего образования

ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Группа научных специальностей
2.1. Строительство и архитектура
(шифр и наименование группы научных специальностей)

Научная специальность
2.1.7. Технология и организация строительства
(шифр и наименование научной специальности образовательной программы)

Форма обучения
Очная

Год начала подготовки 2023

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры технологии строительного производства
наименование кафедры

протокол № 11 от "09" января 2023 г.

Заведующий кафедрой
технологии строительного производства _____ В.А. Гурьева
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Заведующий кафедрой
технологии строительного производства _____ В.А. Гурьева
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель по научной специальности
2.1.7. Технология и организация строительства _____ В.А. Гурьева
наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов научной библиотеки
_____ Н.Н. Бигалиева
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству
архитектурно-строительного факультета _____ О.Н.. Шевченко
подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Гурьева В.А., 2023
© ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование профессиональных знаний о методах и способах возведения объектов промышленного и гражданского назначения.

Задачи:

– на основе знаний современных научных достижений генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач в технологии возведения зданий и сооружений;

– контролировать соответствие научно-исследовательской работы технологическому строительному процессу;

– овладеть навыками совершенствовать и разрабатывать новые технологии строительного производства на основе результатов научно-исследовательской работы.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) Образовательного компонента «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Пререквизиты дисциплины: *А.1.ОД.1 Иностранный язык, А.1.ОД.2 История и философия науки*.

Постреквизиты дисциплины: *А.2.У.1 Педагогическая практика*.

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы ее освоения
Знать: .-современные технологии возведения зданий, включающие определенную последовательность строительных процессов и работ; - методы выполнения отдельных видов и комплексов строительно-монтажных работ, последовательность производства работ при возведении зданий различных конструктивных систем и назначения на принципах постоянного совершенствования продукции и процессов согласно принципам СМК. **Уметь:** - при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, исходя из наличных ресурсов и ограничений; - применять на практике собственные знания по технологии строительного производства и умения в соответствии с действующими нормами и правилами. - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. **Владеть:** - навыками планировать, организовывать и контролировать процесс научно-исследовательской работы; - навыками совершенствовать и разрабатывать новые технологии строительного производства, исходя из экономического и технологического аспектов системы качества.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц (432 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	3 семестр	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**180**	**252**	**432**
Контактная работа:	**37**	**39**	**76**
Лекции (Л)	18	18	36
Практические занятия (ПЗ)	18	18	36
Консультации		2	2
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	0,75	0,7	1,45
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)		0,3	0,3
Самостоятельная работа: *- самостоятельное изучение разделов;* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к практическим занятиям - устному собеседованию, дискуссии, деловой игре; подготовка к рубежному контролю и т.п.)*	**143**	**213**	**356**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)		**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Организация труда в строительстве	29	2	2	-	25
2	Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы	29	2	2	-	25
3	Земляные работы	30	2	3	-	25
4	Технология производства бетонных и железобетонных работ, возведения конструкций из камня	60	8	8	-	44
5	Технология производства отделочных работ	32	4	3	-	25
	Итого:	180	18	18	-	144

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
6	Технология производства кровельных работ и гидроизоляционных работ	58	4	4	-	50
7	Технология возведения зданий и сооружений	68	5	5	-	58
8	Современные направления в реконструкции промышленных зданий	58	4	4	-	50
9	Усиление строительных конструкций	68	5	5	-	58

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	реконструируемых зданий современными композитными материалами					
	Итого:	252	18	18		216
	Всего:	432	36	36		360

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Организация труда в строительстве

Трудовые ресурсы строительных организаций. Показатели уровня производительности труда. Методы измерения производительности труда. Классификация факторов, влияющих на производительность труда. Резервы и пути повышения производительности труда. . Организация труда в строительстве. Трудовые ресурсы строительных организаций Производительности труда. Классификация факторов, влияющих на производительность труда. Резервы и пути повышения производительности труда. Экономическая эффективность инвестиций в строительстве.

2 Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы

Виды транспорта, применение в строительстве, принципы выбора видов транспорта. Централизованная перевозка строительных грузов. Расчет потребности в транспортных средствах для перевозки грузов. Применение контейнеризации и пакетирования для доставки материалов и конструкций на строительные объекты с учетом требований комплектации и технологии. Технологические требования и контроль качества строительных работ в соответствии с ИСО9000

3 Земляные работы

Виды и свойства грунтов. Классификация грунтов по признаку трудности разработки. Особенности производства земляных работ в зимнее время. Технико-экономические обоснования различных способов производства механизированных земляных работ; выбор оптимальных комплектов строительных машин для производства земляных работ. Назначение взрывных работ в строительстве. Способы взрывания с применением накладных и глубинных зарядов. Технологические требования и контроль качества строительных работ в соответствии с ИСО9000

4 Технология производства бетонных и железобетонных работ, возведения конструкций из камня

Классификация бетонов и растворов, области их применения в строительстве. Методы критического анализа и оценки современных научных достижений в производстве бетонного и растворного камня. Транспортирование бетонной смеси и раствора в летних и зимних условиях. Технология устройства опалубки при производстве бетонных, арматурных и опалубочных работ. Назначение опалубки, требования, предъявляемые к ней. Область применения различных типов опалубки, их конструктивные схемы. Технология арматурных работ. Машины и оборудование, применяемые при арматурных работах. Технология и комплексная механизация укладки и уплотнения бетонной смеси. Основные принципы зимнего бетонирования. Неразрушающие и разрушающие методы контроля качества бетона в конструкциях.

Выполнение подготовительных работ при производстве каменных работ. Классификация и требования к строительным материалам. Классификация керамических материалов. Вяжущие и наполнители. Строительные растворные смеси. Сведения о теплоизоляционных материалах. Разборка каменной кладки. Ремонт и восстановление каменных конструкций. Контроль качества каменных работ. Использование инновационных методов при реконструкции каменной кладки. Документация по менеджменту качества. Планирование, организация и контроль применения результатов научно-исследовательской работы в производственном процессе.

5 Технология производства отделочных работ

Виды отделочных работ. Технология и основные виды материалов, применяемые при индустриальных методах отделки. Технология и средства механизации при приготовлении, подаче и

нанесении сухих смесей. Технология и производство штукатурных работ при применении составов с полимерами. Технология и средства механизации при устройстве полов. Организации и методы контроля качества технологических процессов на строительных участках. Технологические требования и контроль качества строительных работ в соответствии с ИСО9000

6 Технология производства кровельных работ и гидроизоляционных работ

Технология устройства кровель из мелкоштучных, рулонных, мембранных мастичных материалов. Технология устройства кровель из металлочерепицы. Технология производства работ по устройству кровель из асбестоцементных листов. Технология производства работ по устройству кровель из стальных листов. контроля качества технологических процессов на строительных участках. Технологические требования и контроль качества строительных работ в соответствии с ИСО9000.

Виды гидроизоляционных работ. Технология, средства механизации и материалы для устройства гидроизоляции. Технологические требования и контроль качества строительных работ в соответствии с ИСО9000.

7 Технология возведения зданий и сооружений

Технологические особенности возведения зданий и сооружений в стесненных условиях городского строительства. Технология возведения одноэтажных промышленных зданий из сборных ЖБК. Технология возведения одноэтажных промышленных зданий из металлических конструкций. Технология возведения многоэтажных каркасных зданий. Технология возведения жилых зданий. Технология возведения специальных сооружений. Выбор средств вертикального и горизонтального транспорта строительных материалов и конструкций при ограниченных размерах строительной площадки, подъездных путей и т.п.

8 Современные направления в реконструкции промышленных зданий

Принципы реконструкции промышленных зданий. Реконструкция промышленных зданий с изменением объемно-планировочного решения за счет увеличения шага колонн. Реконструкция промышленных зданий с изменением объемно-планировочного решения за счет устройства подвальных помещений. Реконструкция промышленных зданий с пристройкой новых помещений. Реконструкция промышленных зданий с перепрофилированием. Современные решения и технологии повышения теплоизоляционных свойств ограждающих конструкций промышленных зданий. Реконструкция промышленных зданий устройством встройки этажей.

9 Усиление строительных конструкций реконструируемых зданий современными композитными материалами

Общие сведения о композитных материалах на основе углеродных и минеральных волокон на основе наномодифицированных и нанонаполненных полимерных и эпоксидных связующих. Общие сведения о системе внешнего армирования строительных конструкций. Области применения системы внешнего армирования и его преимущество. Технология устройства внешнего армирования. Расчет усиления железобетонных конструкций системой внешнего армирования из полимерных композитов по I группе предельных состояний.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Организация труда в строительстве	2
2	2	Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы	2
3,4	3	Земляные работы	3
4-8	4	Технология производства бетонных и железобетонных работ, возведения конструкций из камня	8
8-9	5	Технология производства отделочных работ	3
10-11	6	Технология производства кровельных работ и гидроизоляционных работ	4
12-14	7	Технология возведения зданий и сооружений	5

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
14-16	8	Современные направления в реконструкции промышленных зданий	4
16-18	9	Усиление строительных конструкций реконструируемых зданий современными композитными материалами	5
		Итого:	36

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Доркин, Н.И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий : учебное пособие / Н.И. Доркин, С.В. Зубанов. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. - 228 с. - ISBN 978-5-59585-0492-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142916 (06.10.2015).

2 Гурьева, В. А. Технология возведения монолитных зданий : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 270800.62 Строительство / В. А. Гурьева, Л. И. Воронова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет.образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : Университет, 2014. - 241 с. : ил. - Библиогр.: с. 167-171. - Прил.: с. 172-241. - ISBN 978-5-4417-0409-0. Издание на др. носителе [Электронный ресурс].

3 Гурьева, В. А. Организационно-технологические вопросы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Гурьева, Е. В. Кузнецова, Р. Г. Касимов. - Оренбург: ОГУ, 2014. – Режим доступа :http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330535

4 Касимов, Р. Г. Дефекты и повреждения строительных конструкций, методы и приборы для их количественной и качественной оценки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Г. Касимов. - М. - Оренбург : ОГУ, 2016. - ISBN 978-5-7410-1806-4. Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/32839_20170112.pdf

5.2 Дополнительная литература

1 Аленичева, Е.В. Организационно-технологическое проектирование в городском строительстве : учебное пособие / Е.В. Аленичева, И.В. Гиясова, О.Н. Кожухина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2011. - 80 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277957 (05.10.2015).

2 Вильман, Ю. А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы: учеб.пособие для вузов / Ю. А. Вильман.- 2-е изд., доп. и перераб. - М. : АСВ, 2011. - 336 с.

3 Порядок выбора монтажных кранов и приспособлений, используемых при возведении зданий и сооружений : учебное пособие / А.А. Шадрина, Н.И. Доркин, Н.И. Скворцова, А.М. Спрыжков. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. - 216 с. - ISBN 978-5-9585-0460-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143521 (05.10.2015)

4 Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - 320 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0042-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144644 (05.10.2015)

5 Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. – М.: Экономика, 2000. – 421с

5.3 Периодические издания

1. Промышленное и гражданское строительство: журнал. - М.: Агентство «Роспечать», 2023.

5.4 Интернет-ресурсы

1 http://www.rifsm.ru/ – «Строительные материалы».
2 http://www.stroymat21.ru/ – «Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века».
3 https://dzen.ru/a/YJs2wj9Ezn7REpd8 – Новые инновационные технологии и изобретения в стройиндустрии.
4 http://www.beton.ru/ – портал Бетон.ру.
5 https://nostroy.ru/ – Национальное объединение строителей.
6 http://www.econom.nsc.ru/jep/ – Виртуальная экономическая библиотека.
7 http://hse.ru/ – Высшая школа экономики. Национальный исследовательский университет

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1 Консультант Плюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992-2023]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\!CONSULT\cons.exe.
2 Операционная система Microsoft Windows. Лицензионное соглашение Microsoft Open Value Subscription-Education Solutions Agreement. Кодсоглашения: V1600978. Дата окончания: 30.11.2022.
3 Пакет настольных приложений Microsoft Office. Лицензионное соглашение Microsoft Open Value Subscription-Education Solutions Agreement. Код соглашения: V1600978. Дата окончания: 30.11.2022.
4 ГЕКТОР: Календарный план строительства объектов версии 1.3. ПО для составления календарного плана строительства объектов на ранних (предпроектных) стадиях инвестиционно-строительного цикла.
5 ГЕКТОР: Проектировщик строитель версии 8.3. Программный комплекс для автоматизированной разработки проектов организации строительства, проектов производства работ.
6 ГОССТРОЙСМЕТА. Программный продукт для автоматизированного расчета сметной документации.
7 SCOPUS [Электронный ресурс] :реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: https://www.scopus.com/, в локальной сети ОГУ

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", мультимедийный проектор, и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.