

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра технологии строительного производства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.29 Технологические процессы в строительстве»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки)

Промышленное и гражданское строительство

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.29 Технологические процессы в строительстве» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра технологии строительного производства

наименование кафедры

протокол № 14 от "13" февраля 2023 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра технологии строительного производства В.А. Гурьева

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент кафедры ТСП

должность

подпись

В.С. Гарипов

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

А.И. Альбакасов

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

расшифровка подписи

Н.Н. Бигалиева

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

О.Н. Шевченко

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: сформировать у обучающихся представление об основных технологических процессах строительного производства, современных технологиях строительства, в том числе основанных на использовании новых строительных материалов и технических средств.

Задачи:

- сформировать знание теоретических основ производства основных видов строительного-монтажных и других видов работ;
- сформировать знание основных технических средств строительных процессов;
- изучить основные строительные процессы и выбор необходимых технологий;
- ознакомиться с основами разработки технологической документации;
- ознакомиться с составом исполнительной документации;
- сформировать умение проводить качественную оценку выполнения различных видов работ;
- изучить основы охраны труда при производстве различных видов работ.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.9 Основы проектной деятельности, Б1.Д.Б.20 Инженерная геодезия, Б2.П.Б.У.1.1 Геодезическая практика, Б2.П.В.П.1 Исполнительская практика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.3 Безопасность жизнедеятельности, Б1.Д.Б.31 Основы организации строительного производства, Б1.Д.В.1 Инженерная экология, Б1.Д.В.9 Технология возведения зданий и сооружений, Б1.Д.В.Э.2.1 Технология возведения и ремонта бетонных и железобетонных конструкций, Б1.Д.В.Э.2.2 Технология возведения и ремонта зданий из каменных конструкций, Б1.Д.В.Э.3.1 Технология отделочных работ жилых и общественных зданий, Б1.Д.В.Э.3.2 Технология кровельных и гидроизоляционных работ, Б2.П.В.П.2 Технологическая практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6-В-4 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ	Знать: - организационно-технологическую и нормативно-техническую документацию, применяемую при проектировании и строительстве зданий и сооружений. Уметь: - разрабатывать элементы проекта производства работ на отдельные виды работ

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		<u>Владеть:</u> - информацией по методам разработки отдельных разделов проекта производства работ
ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8-В-1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ОПК-8-В-2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс ОПК-8-В-3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ОПК-8-В-4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса ОПК-8-В-5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	<u>Знать:</u> - основные технологические процессы строительного производства. <u>Уметь:</u> - разрабатывать разделы проекта производства работ относящихся к промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. <u>Владеть:</u> - методами контроля качества результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	55	55
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Консультации	1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1,5	1,5
Промежуточная аттестация (экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение курсового проекта (КП); - самостоятельное изучение разделов 1 - 5; - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и	89 +	89

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
<i>материала учебников и учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям: тестированию; практическим заданиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)</i>		
Вид итогового контроля	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные понятия и положения строительного производства. Основы технологического проектирования.	28	6	6	-	16
2	Технологические процессы переработки грунта и устройство фундаментов.	38	2	10	-	26
3	Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций.	38	6	10	-	22
4	Технологические процессы устройства защитных покрытий.	20	2	4	-	14
5	Технологические процессы устройства отделочных покрытий.	20	2	4	-	14
	Итого:	144	18	34	-	92
	Всего:	144	18	34		92

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Основные понятия и положения строительного производства. Основы технологического проектирования.

Понятие о строительстве. Строительные процессы. Параметры строительных процессов. Технические средства строительных процессов, трудовые ресурсы. Основные документы, регулирующие строительство в РФ. Организационно-технологическая, нормативно-техническая, исполнительная документация в строительстве. Виды, назначение и состав проектов производства работ и технологических карт в строительном производстве. Входной, операционный и приемочный контроль качества работ. Основные методы контроля качества строительных работ.

2. Технологические процессы переработки грунта и устройство фундаментов.

Инженерная подготовка строительной площадки. Вспомогательные работы на строительной площадке. Классификация земляных сооружений. Грунты и их строительные свойства. Способы закрепления грунтов. Разработка грунтов механическим способом. Гидромеханическая разработка грунтов. Бестраншейные способы разработки грунтов. Технологические процессы переработки грунтов в зимнее время. Устройство свайных оснований.

Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве земляных и свайных работ.

3. Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций.

Виды каменной и кирпичной кладки, системы перевязки швов, организация работ на захватке. Средства механизации кладочных работ. Строительные подмости и леса.

Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной и экологической безопасности при кладочных работах.

Технологии кладочных работ производимых в зимнее время.

Состав комплексного процесса устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Производство опалубочных, арматурных работ. Бетонирование конструкций.

Контроль качества производства, опалубочных, арматурных и бетонных работ.

Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной и экологической безопасности при устройстве монолитных конструкций.

Процессы монтажа железобетонных, металлических строительных конструкций и конструкций из древесины.

Контроль качества производства монтажных работ.

Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной и экологической безопасности при монтажных работах.

Подъемные сооружения. Классификация. Подбор стреловых грузоподъемных кранов. Грузоподъемные траверсы и стропы, классификация, маркировка, подбор и условия применения.

4. Технологические процессы устройства защитных покрытий.

Назначение и сущность защитных покрытий. Классификация защитных покрытий. Технологии устройства гидроизоляционных покрытий. Виды теплоизоляции. Работы по устройству звукоизоляции. Технологии устройства кровельных покрытий.

Контроль качества устройства защитных покрытий.

Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной и экологической безопасности при устройстве защитных покрытий.

5. Технологические процессы устройства отделочных покрытий.

Назначение и виды отделочных покрытий. Классификация штукатурок. Оштукатуривание поверхностей. Облицовка поверхностей. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов. Окраска поверхностей малярными составами. Технология устройства монолитных полов, полов из рулонных и штучных материалов.

Контроль качества при производстве отделочных работ.

Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве отделочных работ.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1-3	1	Нормативно-техническая и организационно-технологическая документация в строительстве. Стройгенплан. Техника безопасности при выполнении различных видов работ.	6
4-8	2	Подбор технологических схем, оборудования и машин при разработке земляных сооружений.	10
9-13	3	Разработка технологических схем при устройстве монолитных конструкций. Подбор и привязка подъемных сооружений. Контроль качества при возведении конструкций различного типа.	10
14-15	4	Разработка организационно-технологических схем при устройстве кровельных покрытий.	4
16-17	5	Разработка организационно-технологических схем при устройстве отделочных покрытий различного типа. Контроль качества и техника безопасности при устройстве изоляционных и отделочных покрытий.	4

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		Итого:	34

4.4 Курсовой проект (4 семестр)

Тема курсового проекта «Земляные работы и устройство монолитных фундаментов».

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Гурьева, В. А. Технология возведения монолитных зданий [Текст] : 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.

2. Гурьева, В. А. Технология возведения монолитных зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 270800.61 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". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 2.68 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2013. - 241 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 4.0. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/4043_20140116.pdf

5.2 Дополнительная литература

1. Проектирование строительных генеральных планов в составе проекта организации строительства [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для обучающихся по программам высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / В. С. Гарипов [и др.]; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2021. - ISBN ISBN 978-5-7410-2527-7. - 152 с- Загл. с тит. экрана.

Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/140460_20210304.pdf.

2. Земляные работы и устройство монолитных фундаментов [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / [В. А. Гурьева и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 4.12 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2017. - 130 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0.

- Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/60103_20171204.pdf

5.3 Периодические издания

1. Промышленное и гражданское строительство : журнал. - М. : Агентство "Роспечать".
2. Архитектура и строительство России : журнал. - М. : Агентство "Роспечать".
3. Технологии строительства. - М.: Агентство «Роспечать».

5.4 Интернет-ресурсы

1. <http://docs.cntd.ru/> - Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Строителю, проектировщику, энергетику, специалисту в области безопасности и охраны труда, каждому инженеру.
2. <http://www.norm-load.ru/SNiP/Data1/55/55180/index.htm> - Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства.
3. https://nostroy.ru/standards-snip/standarty_na_procesy/ - стандарты НОСТРОЙ.
4. <https://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/formulary-list/> - ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР СВОДОВ ПРАВИЛ.
5. www.bibliotekar.ru/spravochnik-161-stroitelnye-tehnologii/ - технология строительного производства.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений LibreOffice.
3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru.
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2023]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe
5. КонсультантПлюс [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](http://fileserver1\CONSULT\cons.exe).
6. <http://edu.garant.ru/garant/study/> - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей.
7. Гарипов, В. С. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс] : электронный учебный курс в системе Moodle / В. С. Гарипов, А. А. Гаврилов; Оренбург. гос. ун-т. - Оренбург : ОГУ, 2023. - Режим доступа: Электронные курсы ОГУ в системе обучения moodle. – <https://moodle.osu.ru/course/view.php?id=19403>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Номер аудитории	Назначение	Оснащенность
3010	Учебная аудитория на 15 мест	Оснащена комплектом плакатов для проведения практических и лекционных занятий
3129	Лекционная аудитория на 62 посадочных места	Оснащена мультимедийным оборудованием — стационарно установленный проектор и экран
3134	Лекционная аудитория на 30 посадочных мест	Оснащена мультимедийным оборудованием — стационарно установленный проектор и экран, персональный компьютер
3242	Компьютерный класс	Для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы оснащен 10 компьютерами, которые объединены в локальную сеть и подключены к сети ОГУ и Интернету
3243	Учебная аудитория на 30 посадочных мест	Оснащена мультимедийным оборудованием — стационарно установленный проектор и экран

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.