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 2024

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

Кафедра технологии строительного производства
наименование кафедры

протокол № _12_ от "26" февраля 2024 г.

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

Исполнители:
Доцент кафедры ТСП _____ Гарипов В.С.
должность *подпись* *расшифровка подписи*

_____
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
08.03.01 Строительство _____ А.И. Альбакасов
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
_____
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
_____ О.Н. Шевченко
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Гарипов В.С., 2024
© ОГУ, 2024

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 строительно-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	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

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
программных комплексов		работ **Владеть:** - 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)	**Знать:** - основные технологические процессы строительного производства. **Уметь:** - разрабатывать разделы проекта производства работ относящихся к промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. **Владеть:** - 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 - 2;*	**89** +	**89**

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; *- подготовка к практическим занятиям: тестированию; практическим заданиям;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)*		
Вид итогового контроля	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Технологические процессы строительства зданий и сооружений ниже отметки «ноль».	66	8	16	-	42
2	Технологические процессы строительства зданий и сооружений выше отметки «ноль».	78	10	18	-	50
	Итого:	144	18	34	-	92
	Всего:	144	18	34		92

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Технологические процессы строительства зданий и сооружений ниже отметки «ноль»

1.1 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.

1.2 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.

2. Технологические процессы строительства зданий и сооружений выше отметки «ноль».

2.1 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.

2.2 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.

2.3 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	1	Подбор технологических схем, оборудования и машин при разработке земляных сооружений.	10
9-13	2	Разработка технологических схем при устройстве монолитных конструкций. Подбор и привязка подъемных сооружений. Контроль качества при возведении конструкций различного типа.	10
14-15	2	Разработка организационно-технологических схем при устройстве кровельных покрытий.	4
16-17	2	Разработка организационно-технологических схем при устройстве отделочных покрытий различного типа. Контроль качества и техника безопасности при устройстве изоляционных и отделочных покрытий.	4
		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: https://lib.osu.ru/search/elres/download/aHR0cDovL2FydGxpYi5vc3UucnUvd2ViL2Jvb2tzL21ldG9kX2FsbC80MDQzXzIwMTQwMTE2LnBkZg%3D%3D

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. https://nostroy.ru/standards-snip/standarty_na_procesy/ - стандарты НОСТРОЙ.
3. https://faufcc.ru/deiatelnost/normirovanie-i-standartizatsiia/reestr-svodov-pravil - ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР СВОДОВ ПРАВИЛ.
4. 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. «nanoCAD Стройплощадка» (версия «23.1»).
2. Пакет офисных приложений LibreOffice.
3. Программная система для организации видео-конференц-связи MTS Link.
4. Яндекс.Браузер - браузер, созданный компанией «Яндекс» на основе движка (бесплатная версия) Режим доступа: https://browser.yandex.ru.
5. «Антиплагиат.Структура 4.0». Режим досупа: https://osu.antiplagiat.ru/.
6. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2024]. – Режим доступа в сети ОГУ http://garant.net.osu.ru.
7. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2024].
8. http://edu.garant.ru/garant/study/ - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей
9. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - http://aist.osu.ru.
10. 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.