

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

Кафедра строительства (С_ХТИ)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Кафедра строительства (С_ХТИ)

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

Дисциплина Б1.О.36 Технология возведения зданий и сооружений

Направление подготовки /
специальность

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

080000 «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

08.03.01 Строительство

Программу
составили

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование профессиональных знаний, умений и навыков у обучающихся, связанных с основами технологии возведения зданий и сооружений производственного и непроизводственного назначения.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами дисциплины является изучение основ технологии возведения зданий и сооружений различных конструктивных систем и назначения, из различных материалов.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен ЗНАТЬ:

- современные технологии возведения зданий и сооружений; основные методы выполнения отдельных видов и комплексов строительно-монтажных работ;

- методы технологической увязки строительно-монтажных работ;

- методику проектирования и основных параметров технологического процесса на различных стадиях возведения здания и сооружения;

- содержание и структуру проектов производства возведения зданий и сооружений различного назначения.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен УМЕТЬ:

- запроектировать общий и специализированные технологические процессы;

- разрабатывать графики выполнения строительно-монтажных работ;

- формировать структуру строительных работ;

- осуществлять вариантное проектирование технологии возведения зданий и сооружений;

- разрабатывать проекты производства строительно-монтажных работ;

- разрабатывать параметры различных технологий возведения зданий и сооружений.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен ВЛАДЕТЬ:

- выбора строительных машин, механизмов и приспособлений;

- навыками составления технологических карт на строительно-монтажные работы в составе проекта производства работ;

- навыками разработки календарного плана производства работ;

- навыками разработки строительного генерального плана на разных стадиях возведения зданий и сооружений.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ОПК-4:Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

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-9:Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		6
Общая трудоемкость дисциплины	5 (180)	5 (180)
Контактная работа с преподавателем:	2,5 (90)	2,5 (90)
занятия лекционного типа	1 (36)	1 (36)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1,5 (54)	1,5 (54)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	1,5 (54)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	1 (36)

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Модуль 1. Основные положения технологии возведения зданий и сооружений	6	12	0	4	
2	Модуль 2. Технология работ подготовительного периода	4	0	0	4	
3	Модуль 3. Технология возведения зданий и сооружений нормальных условиях труда	22	42	0	22	
4	Модуль 4. Особенности технологии возведения зданий и сооружений экстремальных природно-климатических условиях	4	0	0	24	
Всего		36	54	0	54	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	<p>Тема 1. Проектирование технологий возведения зданий.</p> <p>Выбор наиболее эффективной технологии возведения здания. Методика разработки проекта производства работ.</p> <p>Организационно-технологические особенности монтажа конструкций зданий и сооружений.</p> <p>Назначение и содержание ПОС, ППР, технологических карт.</p> <p>Назначение, содержание и виды стройгенпланов.</p>	6	0	0
2	2	<p>Тема 2. Технология работ подготовительного периода возведения зданий и сооружений.</p> <p>Состав и назначение работ по подготовке площадки к основному периоду строительства.</p> <p>Определение ведущего технологического процесса.</p> <p>Технологическая модель выполнения работ подготовительного периода. Комплексная механизация работ</p>	4	0	0

3	3	<p>Тема 3. Технологии возведения подземных частей зданий. Взаимосвязь конструктивных решений и технологий возведения. Технологии устройства фундаментов различных типов и видов. Техника безопасности и охрана труда</p>	4	0	0
4	3	<p>Тема 4. Технология возведения зданий из сборных железобетонных конструкций. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий, их технические характеристики. Технологии возведения крупнопанельных зданий. Технологии возведения каркасно-панельных зданий. Технологии возведения объемно-блочных зданий. Особенности формирования технологических моделей в зависимости от применяемых грузоподъемных машин и средств механизации.</p>	4	0	0

5	3	<p>Тема 5. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений из монолитного железобетона. Преимущества и недостатки монолитного железобетона. Базы монолитного домостроения и приобъектные полигоны. Механизмы и оснастка для приема и подачи бетонной смеси. Технология поточного возведения зданий из монолитного железобетона. Общие требования к производству работ, уходу и приемке конструкций или частей сооружения. Лабораторный контроль прочности бетона. Исполнительная документация. Технология возведения зданий и сооружений с использованием различных опалубочных систем. Техно-экономическая эффективность монолитного и сборно-монолитного строительства зданий и сооружений.</p>	6	0	0
---	---	---	---	---	---

6	3	<p>Тема 6. Технология возведения кирпичных зданий.</p> <p>Объемно-конструктивные решения кирпичных зданий.</p> <p>Технологические циклы возведения зданий, их структура. Параметры общего и отдельных технологических циклов. Ведущие и основные работы в технологических циклах, технология их выполнения. Контроль качества работ.</p> <p>Особенности производства работ в зимних условиях</p>	4	0	0
---	---	--	---	---	---

7	3	<p>Тема 7. Возведение промышленных зданий с металлическим каркасом.</p> <p>Металлические каркасы промышленных объектов капитального строительства.</p> <p>Открытая схема производства работ и закрытая с использованием технологических мостовых кранов для ведения внутренних строительных работ.</p> <p>Организация строительной площадки, подъездных путей, мест укрупнительной сборки элементов покрытия, каркаса, стенового ограждения. Оснастка для монтажа и грузоподъемные приспособления.</p> <p>Совмещение монтажных работ с бетонными работами по устройству технологических фундаментов, этажерок, емкостных сооружений.</p> <p>Совмещение общестроительных и специальных монтажных и наладочных работ технологического оборудования.</p> <p>Обеспечение точности и качества монтажа.</p>	2	0	0
---	---	---	---	---	---

8	3	<p>Тема 8. Технология возведения подземных сооружений.</p> <p>Основные технологии возведения заглубленных подземных сооружений, глубокого заложения и в зависимости от гидрогеологических условий. Основные сведения о других технологиях возведения подземных сооружений. Технологии устройства заглубленных сооружений в условиях стесненной застройки. Особенности комплексной механизации работ в зависимости от гидрогеологических и других условий строительной площадки</p>	2	0	0
---	---	--	---	---	---

9	4	<p>Тема 9. Особенности технологии возведения зданий и сооружений в экстремальных природно-климатических условиях.</p> <p>Влияние природно-климатических условий на содержание и структуру общественных работ.</p> <p>Взаимоувязка в пространстве и времени отдельных видов работ в единый производственный цикл. Особенности разработки строительного генерального плана, календарного плана работ, обеспечения качества работ, технико-экономические показатели, ППР.</p> <p>Возведение зданий и сооружений в зимних условиях, в условиях вечной мерзлоты, в условиях жаркого климата и в регионах сейсмической активности</p>	4	0	0
Всего			26	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	<p>Тема 1. Проектирование технологий возведения зданий.</p> <p>Выбор комплекта машин и технологической оснастки для возведения зданий различного типа и назначения</p>	12	0	0

2	3	Тема 4. Технология возведения зданий из сборных железобетонных конструкций. Технологическая карта монтажа сборного железобетона	12	0	0
3	3	Тема 5. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона Технологическая карта возведения монолитных фундаментов	12	0	0
4	3	Тема 6. Технология возведения кирпичных зданий. Технологическая карта выполнения кирпичной кладки	8	0	0
5	3	Тема 7. Возведение промышленных зданий с металлическим каркасом. Технологическая карта монтажа металлических конструкций. Определение объемов работ. Составление калькуляции	10	0	0
Всего			54	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Справочник проектанта	http://secpro.narod.ru
----	-----------------------	---

Э2	Библиотека строительства	http://www.zodchii.ws
Э3	Сибирский федеральный университет. Научная библиотека	http://catalog.sfu-kras.ru/
Э4	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Э5	Гарант. Информационно-правовой портал	http://www.garant.ru/
Э6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://www.window.edu.ru/
Э7	ТехЛит.ру – бесплатная электронная библиотека технической литературы	http://www.tehlit.ru/

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях даются теоретические основы дисциплины. Рекомендуется не пропускать лекционные занятия, т.к. это нарушает системность освоения дисциплины. В случае отсутствия на лекции необходимо пропущенный материал проработать самостоятельно до следующего лекционного занятия.

Лекции по дисциплине Б1.В.ОД.10 «Технология возведения зданий и сооружений» дополняются практическими занятиями.

Практические занятия проводятся для расширения, закрепления и углубления знаний, приобретенных обучающимися на лекциях, и должны способствовать выработке у них умений и навыков в выполнении расчетов по технологии возведения зданий и сооружений, а также работы с необходимой нормативной и справочной литературой.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

На практических занятиях обучающиеся должны овладеть первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем будут закрепляться и совершенствоваться в процессе курсового проектирования.

Для подготовки к практическому занятию обучающийся должен изучить теоретический материал по теме занятия, проработать соответствующие разделы нормативной и справочной литературы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в изучении теоретического материала и выполнении контрольной работы.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	1) OS Microsoft Windows 7 Корпоративная (лекционная аудитория Б402, аудитория для курсового, дипломного проектирования и самостоятельной работы Б411).
9.1.2	2) Средства просмотра Web-страниц (ауд. Б402, Б411).

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1) Электронно-библиотечная система «Книгафонд». - Режим доступа: http://www.knigafund.ru
9.2.2	2) Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE». - Режим доступа: http://biblioclub.ru
9.2.3	3) Научная электронная библиотека. - Режим доступа: http://elibrary.ru
9.2.4	4) Гарант. Информационно-правовой портал. - Режим доступа: http://www.garant.ru/
9.2.5	5) Библиотечный сайт НБ СФУ. - Режим доступа: http://bib.sfu-kras.ru
9.2.6	6) Электронный каталог НБ СФУ. - Режим доступа: http://lib.sfu-kras.ru
9.2.7	7) Электронно-библиотечная система «Лань». - Режим доступа: http://e.lanbook.com
9.2.8	8) Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М». - Режим доступа: http://znanium.com
9.2.9	9) Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа». - Режим доступа: http://studentlibrary.com
9.2.10	10) Единое окно доступа к образовательным ресурсам. - Режим доступа: http://www.window.edu.ru/
9.2.11	11) ТехЛит.ру – бесплатная электронная библиотека технической литературы. - Режим доступа: http://www.tehlit.ru/

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционная аудитория (Б402):

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- меловая доска;
- мультимедийный комплекс.

Аудитория для курсового, дипломного проектирования и самостоятельной работы (Б411):

- рабочие места обучающихся;
- стеллаж с нормативной литературой;
- плакаты с примерами курсовых и дипломных проектов.