ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Архитектурно-строительный институт

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Ульрих Д. В.
Пользователь: ulrikhdv
Дата подписания: 14.01.2022

Д. В. Ульрих

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ФД.03 Возведение подземных сооружений
для направления 08.03.01 Строительство
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Строительное производство и теория сооружений

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Киянец А. В.
Пользователь: kianetcav
Дата подписания: 14.01.2022

А. В. Киянец

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Кучин В. Н.
Пользователь: kuchinvn
Дата подписания: 14.01.2022

В. Н. Кучин

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
д.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Ульрих Д. В.
Пользователь: ulrikhdv
Дата подписания: 14.01.2022

Д. В. Ульрих

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Формирование профессиональных знаний и практических навыков по возведению подземных сооружений с нормативным уровнем качества на основе изучения индустриальных методов возведения различных типов сооружений, базирующихся на эффективных строительных материалах и технологиях, с учетом различных условий строительства

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина изучает типы подземных сооружений, их конструктивные решения, строительные технологии возведения подземных сооружений. Рассматриваются вопросы гидроизоляция подземных сооружений

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
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	Знает: основные виды подземных сооружений и технологии их строительства Умеет: выбирать машины и оборудование при строительстве сооружений Имеет практический опыт: разработки технологической документации на строительно-монтажные работы при устройстве подземных сооружений

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.28 Технология строительных процессов	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.28 Технология строительных процессов	Знает: основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте объектов, основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения

	качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях, научные основы организации труда в строительстве Умеет: выбирать методы выполнения ремонтно-строительных работ, разрабатывать технологические карты строительного процесса, устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приемку работ, подбирать составы звеньев для выполнения строительных процессов Имеет практический опыт: разработки организационно-технологической документации и ведения исполнительной документации при техническом обслуживании и ремонте объектов, применения методов контроля за соблюдением технологических регламентов и экологической безопасности; разработки организационно-технологической и ведения исполнительной документации, разработки и оптимизации графиков производства строительно-монтажных работ

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия:	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	35,75	35,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовка к зачету	8	8
Выполнение заданий	23,75	23.75
Подготовка к контрольной работе	4	4

Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Типы сооружений. Конструктивные решения	8	4	4	0
2	Строительные технологии возведения подземных сооружений	16	8	8	0
3	Гидроизоляция подземных сооружений	8	4	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Классификация подземных сооружений по функциональным признакам. Классификация по конструктивно-технологическим признакам	2
2	1	Конструкции подземных сооружений	2
3	2	Возведение сооружений методом опускного колодца	2
4	2	Кессонный метод возведения сооружений	2
5	2	Метод «стена в грунте»	2
6	2	Возведение сборно-монолитных конструкций подземных сооружений открытым методом	2
7	3	Виды гидроизоляции подземных сооружений	2
8	3	Технология устройства гидроизоляции сооружений	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Выбор метода строительства подземного сооружения	2
2	1	Определение параметров разработки открытого котлована	2
3	2	Расчет крепления вертикальных стенок выемок	2
4	2	Расчет параметров возведения сооружений открытым способом	2
5	2	Расчет параметров возведения сооружений способом «стена в грунте»	2
6	2	Расчет параметров возведения подземных тоннелей	2
7	3	Выбор метода водоотведения при строительстве подземного сооружения	2
8	3	Выбор метода гидроизоляции подземного сооружения	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на	Семестр	Кол-во

	ресурс		часов
Подготовка к зачету	ПУМД, доп. литер. № 1, ЭУМД, осн. литер. № 1, 2, доп. литер., № 3	7	8
Выполнение заданий	ПУМД, доп. литер., № 1, ЭУМД, доп. литер., № 3	7	23,75
Подготовка к контрольной работе	ЭУМД, осн. литер. № 1, 2	7	4

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	7	Текущий контроль	Задание 1	1	3	Студенты выполняют задание: для заданного вида подземного сооружения составляют ведомость сборных конструкций, ведомость объемов работ, калькуляцию затрат труда 3 балла – задание выполнено в полном объеме на высоком уровне 2 балла – задание выполнено с небольшими замечаниями, с минимально допустимым по содержанию объемом 1 балл – задание выполнено со значительными замечаниями, по содержанию объем меньше минимально допустимого 0 баллов – задание не выполнено или выполнен не свой вариант	зачет
2	7	Текущий контроль	Задание 2	1	3	Студенты выполняют задание: для заданного вида подземного сооружения проводят выбор монтажного крана, рассчитывают график производства работ, разрабатывают технологическую карту 3 балла – задание выполнено в полном объеме на высоком уровне 2 балла – задание выполнено с небольшими замечаниями, с минимально допустимым по содержанию объемом 1 балл – задание выполнено со значительными замечаниями, по содержанию объем меньше минимально допустимого 0 баллов – задание не выполнено или выполнен не свой вариант	зачет
3	7	Текущий контроль	Контрольная работа	1	3	При проведении контрольной работы студенты письменно отвечают на 3 вопроса, за правильный ответ начисляется 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов, максимальное	зачет

						количество баллов равно 3 3 балла – 3 правильных ответа 2 балла – 2 правильных ответа 1 балл – 1 правильный ответ 0 баллов – нет правильных ответов	
4	7	Проме-жуточная аттестация	Зачет	-	5	Студенты отвечают письменно на 5 вопросов. За правильный ответ на вопрос начисляется один балл, за неправильный ответ 0 баллов, максимальное количество баллов равно 5	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Студенты отвечают письменно на 5 вопросов. Время на подготовку студента составляет 20 минут. Пользоваться литературой, конспектом нельзя	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ОПК-8	Знает: основные виды подземных сооружений и технологии их строительства	+	+	+	+
ОПК-8	Умеет: выбирать машины и оборудование при строительстве сооружений	+	+	+	+
ОПК-8	Имеет практический опыт: разработки технологической документации на строительно- монтажные работы при устройстве подземных сооружений	+	+		+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

1. Теличенко, В. И. Технология возведения зданий и сооружений [Текст] учеб. для вузов по направлению "Стр-во" В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. - Изд. 4-е, стер. - М.: Высшая школа, 2008. - 445, [1] с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Бетон и железобетон науч.-техн. и произв. журн. ВНИИжелезобетон, НИИЖБ. журнал. - М.: Ладья, 1955-

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Кочерженко, В.В. Технология возведения подземных сооружений: учебное по-собие. – М.: Издательство АСВ, 2000. – 160 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Кочерженко, В.В. Технология возведения подземных сооружений: учебное по-собие. – М.: Издательство АСВ, 2000. – 160 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Пономарев, А.Б. Подземное строительство: учебное пособие / А.Б. Пономарев, Ю.Л. Винников. – Пермь, Издательство Пермского национального исследовательского университета, 2014. – 262 с. https://e.lanbook.com/book/160597?category=43742
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Никифорова, Н.С. Технология строительства подземных сооружений: учебно-методическое пособие. – М.: МГСУ, 2021 – 52 с. https://e.lanbook.com/book/179202?category=43742
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Верстов, В.В. Технология устройства ограждений котлованов в условиях городской застройки и акваторий: учебное пособие / В.В. Верстов, А.Н. Гайдо, Я.В. Иванов. – Издательство «Лань», 2020. – 368 с. https://e.lanbook.com/book/149351?category=43742

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	511 (1)	Системный блок, монитор, мультимедиапроектор, документкамера, экран, Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)
Практические занятия и семинары	511 (1)	Системный блок, монитор, мультимедиапроектор, документкамера, экран, Microsoft – Windows (бессрочно), Microsoft-Office (бессрочно)