

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

Фиг. 2. Започващата формула Иваницка

Должность: Проректор по учебной работе

направления подготовки

Уникальный программный ключ:

профиль подготовки "Теория

\_\_\_\_\_

рабочей программы учебной дисциплины "Б1.В.04 Основания и фундаменты в особых геологических условиях"

направления подготовки бакалавров "08.04.01 Строительство"

профиль подготовки "Теория и проектирование зданий и сооружений"

**программа подготовки "Магистр"**

## Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**Целью** преподавания дисциплины состоит в усвоении учащимися основ проектирования и строительства фундаментов в особых условиях, когда неблагоприятные инженерно-геологические процессы, стесненность строительной площадки, специфические свойства отдельных разновидностей грунтов оказываются решающими факторами при оценке надежности и долговечности строящихся объектов, а также расположенных вблизи них существующих зданий и сооружений. Знание основ позволит оградить будущих специалистов в их профессиональной деятельности от ошибок, которые как показывает практика, приводят к серьезным техногенным катастрофам.

### Задачи дисциплины:

- ознакомиться с опытом проектирования и строительства фундаментов зданий и сооружений, расположенных на склонах;
- ознакомиться с опытом проектирования и строительства фундаментов защитных сооружений, используемых для обеспечения устойчивости склонов;
- ознакомиться с опытом проектирования и строительства фундаментов на стесненных строительных площадках;
- ознакомиться с опытом проектирования и строительства фундаментов в условиях реконструкции действующих предприятий;
- ознакомиться с опытом проектирования и строительства фундаментов зданий и сооружений, возводимых на намывных грунтах;
- ознакомиться с опытом проектирования и строительства фундаментов на подтапливаемых территориях.

## Основные блоки и темы дисциплины

| <b>Раздел дисциплины</b>                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Общие положения по проектированию оснований и фундаментов. Классификация оснований и фундаментов. |
| Методы преобразования строительных свойств грунтов                                                |
| Проектирование и строительство фундаментов в оползневой зоне                                      |
| Проектирование и строительство фундаментов в условиях существующей стесненной городской застройки |
| Проектирование и строительство фундаментов в зонах подтопления                                    |
| Проектирование и строительство фундаментов в условиях реконструкции действующих предприятий       |



| Раздел дисциплины                                               |
|-----------------------------------------------------------------|
| Проектирование и строительство фунда-ментов на намывных грунтах |
| Экзамен                                                         |

## Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в перечень дисциплин вариативной части цикла ОП.

Изучение дисциплины «Основания и фундаменты в особых геологических условиях» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: инженерная геология, механика грунтов, сопротивление материалов, строительная механика, строительные конструкции, основания и фундаменты.

## В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПКУВ-4:</b> Организация деятельности по разработке проектной документации в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |
| <b>ПКУВ-4.3 Разработка и актуализация проектов документов, регулирующих деятельность в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения</b>                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |
| Знать : Нормативные правовые акты российской Федерации ,нормативно - правовые акты в сфере технического регулирования и стандартизации и руководящие документы , относящиеся к сфере градостроительной деятельности | Уметь: Анализировать информацию, необходимую для разработки , актуализации проектов документов, регулирующих деятельность в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения                                                                                                                                  | Владеть: Оценкой эффективности внедрения сформулированных требований, норм и описаний в области механики грунтов , геотехники и фундаментостроения                      |
| <b>ПКУВ-4:</b> Организация деятельности по разработке проектной документации в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |
| <b>ПКУВ-4.2 Техническое и организационно-методическое руководство деятельностью в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения</b>                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |
| Знать : Нормативные правовые акты российской Федерации ,нормативно - правовые акты в сфере технического регулирования и стандартизации и руководящие документы , относящиеся к сфере градостроительной деятельности | Уметь : Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно - техническому проектированию объектов градостроительной деятельности                                                                                                             | Владеть: Оформлением проектов нормативно-правовых актов в сфере технического регулирования и стандартизации в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения |
| <b>ПКУВ-6:</b> Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного гражданского строительства                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |
| <b>ПКУВ - 6.2 Умеет осуществлять подготовку к проведению занятий с обучающимися или осуществления контроля знаний обучающихся</b>                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |
| Знать физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту.                                                                                                                   | Уметь работать на экспериментальных установках, приборах и стендах.                                                                                                                                                                                                                                                    | Владеть приемами анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.                             |
| <b>ПКУВ-4:</b> Организация деятельности по разработке проектной документации в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |
| <b>ПКУВ-4.1 Способен выполнять подготовку раздела проектной документации на основания и фундаменты зданий и сооружений</b>                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |
| Знать: Системы и методы проектирования , создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных системы , материалов , изделий и конструкций оборудования ,и технологических линий                               | Уметь : Использовать информационно -коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно - техническому проектированию объектов градостроительной деятельности. Определять цели и методы инженерно технического проектирования оснований фундаментов и подземных сооружений | Владеть : формирование плана - графика выполнения работ по инженерно - техническому проектированию оснований , фундаментов и подземных сооружений                       |
| <b>ПКУВ-4:</b> Организация деятельности по разработке проектной документации в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |
| <b>ПКУВ-4.2 Техническое и организационно-методическое руководство деятельностью в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения</b>                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |
| Знать : Нормативные правовые акты российской Федерации ,нормативно - правовые акты в сфере технического                                                                                                             | Уметь : Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для                                                                                                                                                                                                                   | Владеть: Оформлением проектов нормативно-правовых актов в сфере технического регулирования и                                                                            |



|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| регулирования и стандартизации и руководящие документы , относящиеся к сфере градостроительной деятельности                                                                                                         | производства работ по инженерно - техническому проектированию объектов градостроительной деятельности                                                                                 | стандартизации в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения                                                                                                                                                                          |
| <b>ПКУВ-4:</b> Организация деятельности по разработке проектной документации в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения                                                                            |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ПКУВ-4.3 Разработка и актуализация проектов документов, регулирующих деятельность в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения</b>                                                                |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Знать : Нормативные правовые акты российской Федерации ,нормативно - правовые акты в сфере технического регулирования и стандартизации и руководящие документы , относящиеся к сфере градостроительной деятельности | Уметь: Анализировать информацию, необходимую для разработки , актуализации проектов документов, регулирующих деятельность в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения | Владеть: Оценкой эффективности внедрения сформулированных требований, норм и описаний в области механики грунтов , геотехники и фундаментостроения                                                                                                  |
| <b>ПКУВ-6:</b> Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного гражданского строительства                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ПКУВ - 6.2 Умеет осуществлять подготовку к проведению занятий с обучающимися или осуществления контроля знаний обучающихся</b>                                                                                   |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Знать физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту.                                                                                                                   | Уметь работать на экспериментальных установках, приборах и стендах.                                                                                                                   | Владеть приемами анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.                                                                                                         |
| <b>ПКУВ-6:</b> Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного гражданского строительства                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ПКУВ - 6.2 Умеет осуществлять подготовку к проведению занятий с обучающимися или осуществления контроля знаний обучающихся</b>                                                                                   |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Знать физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту.                                                                                                                   | Уметь работать на экспериментальных установках, приборах и стендах.                                                                                                                   | Владеть приемами анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.                                                                                                         |
| <b>ПКУВ-6:</b> Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного гражданского строительства                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ПКУВ - 6.2 Умеет осуществлять подготовку к проведению занятий с обучающимися или осуществления контроля знаний обучающихся</b>                                                                                   |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Знать физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту.                                                                                                                   | Уметь работать на экспериментальных установках, приборах и стендах.                                                                                                                   | Владеть приемами анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.                                                                                                         |
| <b>ПКУВ-6:</b> Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного гражданского строительства                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ПКУВ - 6.1 Умеет выполнять разработку учебно-методической документации под руководством опытного преподавателя</b>                                                                                               |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Знать : основные методы научных исследований в заданной проблемной области; принципы и особенности постановки проблем, целей и задач исследований, выбора способа и методики выполнения исследований.               | Уметь: осуществлять выполнение и контроль хода исследований объектов и процессов в области строительства, градостроительства и жилищно-коммунального хозяйства.                       | Владеть : методами обработки результатов исследований, формулирования выводов по результатам исследований, документирования результатов исследований, оформления отчетной документации, представления и защиты результатов выполненных исследований |
| <b>ПКУВ-6:</b> Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного гражданского строительства                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ПКУВ - 6.1 Умеет выполнять разработку учебно-методической документации под руководством опытного преподавателя</b>                                                                                               |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Знать основные методы научных исследований в заданной проблемной области; принципы и особенности постановки проблем, целей и задач исследований, выбора способа и методики выполнения исследований.                 | Уметь осуществлять выполнение и контроль хода исследований объектов и процессов в области строительства, градостроительства и жилищно-коммунального хозяйства.                        | Владеть методами обработки результатов исследований, формулирования выводов по результатам исследований, документирования результатов исследований, оформления отчетной документации, представления и защиты результатов выполненных исследований   |
| <b>ПКУВ-6:</b> Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного гражданского строительства                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ПКУВ - 6.3 Способен вести преподавательскую деятельность по профильным основным образовательным программам или программам дополнительного образования под руководством опытного преподавателя</b>                |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Знать методику составления графика производства строительно-монтажных работ,используемые                                                                                                                            | Уметь составлять график производства строительно-монтажных работ в составе проекта                                                                                                    | Владеть навыками: составления графика производства строительно-монтажных работ всоставе проекта                                                                                                                                                     |



|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| машины и механизмы                                                                                                                                                                                                                                     | производства работ                                                                                                                                                                              | производства работ.                                                                                                                                                       |
| <b>ПКУВ-4:</b> Организация деятельности по разработке проектной документации в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                           |
| <b>ПКУВ-4.4 Реализация мероприятий для повышения эффективности деятельности в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения</b>                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                           |
| Знать: Методики расчета основных показателей эффективности деятельности по инженерным изысканиям, разработке проектной документации, техническому обследованию, мониторингу, исследованиям в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения | Уметь: использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, в том числе для совершенствования деятельности в области механики грунтов и фундаментостроения | Владеть: Выявление значимых особенностей реализации технологических процессов и выполнения отдельных операций в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения |
| <b>ПКУВ-4:</b> Организация деятельности по разработке проектной документации в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                           |
| <b>ПКУВ-4.4 Реализация мероприятий для повышения эффективности деятельности в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения</b>                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                           |
| Знать: Методики расчета основных показателей эффективности деятельности по инженерным изысканиям, разработке проектной документации, техническому обследованию, мониторингу, исследованиям в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения | Уметь: использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, в том числе для совершенствования деятельности в области механики грунтов и фундаментостроения | Владеть: Выявление значимых особенностей реализации технологических процессов и выполнения отдельных операций в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения |

Дисциплина "Основания и фундаменты в особых геологических условиях" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 144 часа, 4 зачетные единицы.

**Вид промежуточной аттестации:** Экзамен.

|                            |                                 |                            |
|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| Разработчик:               | Подписано простой ЭП 15.10.2025 | Ашинов Юрий Казбекович     |
| Зав. кафедрой:             | Подписано простой ЭП 27.10.2025 | Меретуков Заур Айдамирович |
| Зав. выпускающей кафедрой: | Подписано простой ЭП 27.10.2025 | Меретуков Заур Айдамирович |

