


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО


на заседании ЦМК профессиональных  
дисциплин и практического обучения

протокол № 6 от «03» 02 2026 г.

 /И.Г. Евминенко /

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

 /Р.Н.Шевелева/

«03» 02 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по учебной дисциплине Основные принципы расчета фундаментов  
для специальности Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

**РП.00479926.08.02.01.2026**

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины</b>  | <b>4</b>  |
| 1.1 Область применения рабочей программы   | 4         |
| 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы | 4         |
| 1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины                                     | 4         |
| <b>2 Структура и содержание учебной дисциплины</b>   | <b>5</b>  |
| 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы   | 5         |
| 2.2 Содержание учебной дисциплины  | 6         |
| 2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины  | 8         |
| <b>3 Условия реализации программы учебной дисциплины</b>                                     | <b>12</b> |
| 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению  | 12        |
| 3.2 Информационное обеспечение обучения  | 12        |

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Основные принципы расчета фундаментов является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Основные принципы расчета фундаментов входит в общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины Основные принципы расчета фундаментов обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

| Результаты освоения учебной дисциплины<br>(наименование ОК и ПК<br>согласно ФГОС СПО)   | Результаты обучения  | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения   |
|---|--|---|
| <b>ОК 1</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.<br><b>ОК 2</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности<br><b>ОК 3</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях<br><b>ОК 4</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.<br><b>ОК 5</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и | <b>Освоенные знания:</b><br>- конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий;<br>- графические обозначения материалов и элементов конструкций;<br>- основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства,<br>- основы расчета конструктивных решений на основные воздействия и нагрузки         | Устный опрос, тестирование, технический диктант по терминам, практические задания, сообщения по темам |
|   | <b>Освоенные умения:</b><br>- определение глубины заложения фундамента;<br>- выполнение расчетов нагрузок, действующих на конструкции;<br>- построение расчетной схемы конструкции по конструктивной схеме;<br>- выполнение статического расчета;<br>- проверка несущей способности конструкций;<br>- подбор сечения элемента от приложенных нагрузок. |   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| культурного контекст<br><b>ОК 9</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках<br><b>ДПК 1</b> Формирование и ведение отдельных видов исполнительной документации (в том числе в электронном виде) на участке производства строительно-монтажных работ |  |  |
|---|--|--|

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы   | Объем часов | в т.ч. по семестрам |
|--|-------------|---------------------|
|  |             | 8 семестр           |
| <b>Трудоемкость учебной дисциплины (всего), в том числе часов вариативной части</b>          | 60<br>60    | 60                  |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе часов вариативной части</b> | 56<br>56    | 56<br>56            |
| в том числе:   |             |                     |
| лабораторные занятия   | -           | -                   |
| практические занятия   | 26          | 26                  |
| курсовая работа (проект)   | -           | -                   |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>   | 4           | 4                   |
| <b>Консультации (всего)</b>  | -           | -                   |
| <b>Промежуточная аттестация</b>  | -           | -                   |
| <b>Форма промежуточной аттестации</b>  | ДЗ          | ДЗ                  |

2.2 Содержание учебной дисциплины Основные принципы расчета фундаментов

| Формируемые компетенции | Наименование разделов и тем   | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины |                                    |  |              |
|-------------------------|---|-------------|--|------------------------------------|--|--------------|
|                         |   |             | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося    |                                    | Самостоятельная работа обучающегося    |              |
|                         |   |             | всего, часов   | в т.ч. практические занятия, часов | в т.ч. курсовая работа (проект), часов | всего, часов |
| ОК 1-5, 9               | <b>Тема 1 Общие сведения о грунтах и их свойства</b><br>Введение. Классификация грунтов оснований. Физические и механические свойства грунтов оснований. Изучение грунтов оснований         | 8           | 6  | -                                  | 2                                      | -            |
| ОК 1-5, 9               | <b>Тема 2 Распределение напряжений в грунтах оснований</b><br>Распределение напряжений в грунтах оснований  | 8           | 8  | 6                                  | -                                      | -            |
| ОК 1-5, 9               | <b>Тема 3 Деформации зданий и сооружений</b><br>Виды зданий по жесткости. Формы деформаций зданий и сооружений.   | 4           | 4  | 2                                  | -                                      | -            |
| ОК 1-5, 9, ДПК 1        | <b>Тема 4 Фундаменты неглубокого заложения</b><br>Фундаменты. Их классификация. Расчет фундаментов при центральном действии нагрузки. Расчет фундамента при внецентренном действии нагрузки | 18          | 16   | 10                                 | 2                                      | -            |
| ОК 1-5, 9, ДПК 1        | <b>Тема 5 Свайные фундаменты</b><br>Несущая способность свай. Расчет свайных фундаментов по 1 группе предельных состояний. Расчет и конструирование ростверка                               | 12          | 12   | 8                                  | -                                      | -            |
| ОК 1-5, 9, ДПК 1        | <b>Тема 6 Фундаменты глубокого заложения и на структурно-неустойчивых грунтах</b>   | 8           | 8  | -                                  | -                                      | -            |

|                             |  |           |           |           |          |          |          |          |          |
|-----------------------------|--|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                             | Фундаменты глубокого заложения. Фундаменты на просадочных грунтах. Устройство фундаментов в сейсмических районах. Устройство фундаментов в районах вечной мерзлоты |           |           |           |          |          |          |          |          |
| <b>ОК 1-5, 9,<br/>ДПК 1</b> | <b>Тема 7 Контрольно-учетные занятия</b><br>Контрольно-учетный урок  | <b>2</b>  | <b>2</b>  | <b>-</b>  | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> |
|                             | <b>ВСЕГО</b>   | <b>60</b> | <b>56</b> | <b>26</b> | <b>-</b> | <b>4</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> |

### 2.3 Тематический план учебной дисциплины Основные принципы расчета фундаментов

наименование учебной дисциплины

| № урочка | Наименование разделов и тем   | Учебная нагрузка обучающихся (час.) |          | Активные формы проведения занятий | Технические средства обучения | Домашнее задание<br>(основная и дополнительная литература) | Внеаудиторная самостоятельная работа студента | Образовательные результаты<br>(ОК, ПК, ДПК) |
|----------|---|-------------------------------------|----------|-----------------------------------|-------------------------------|--|---|---|
|          |   | ауд.                                | самост.  |                                   |                               |  |   |   |
| 1        | 2   | 3                                   | 4        | 5                                 | 6                             | 7  | 8   | 9   |
|          | <b>Тема 1 Общие сведения о грунтах и их свойства</b>                                  | <b>6</b>                            | <b>2</b> |                                   |                               |  |   | <b>ОК 1-5,9</b>                             |
| 1        | Введение. Классификация грунтов оснований   | 2ч. / урок                          |          | Вводная лекция                    |                               | [2]с.329-333   |   |   |
| 2        | Физические и механические свойства грунтов оснований                                  | 2ч. / урок                          |          | Лекция-диалог                     |                               | [2]с.349-356   |   |   |
| 3        | Изучение грунтов оснований  | 2ч. / урок                          | 2ч       | Лекция-диалог                     |                               |  | Вычерчивание геологического разреза           |   |
|          | <b>Тема 2 Распределение напряжений в грунтах оснований</b>                            | <b>8</b>                            | -        |                                   |                               |  |   | <b>ОК 1-5,9</b>                             |
| 4        | Распределение напряжений в грунтах оснований  | 2ч. / урок                          |          | Лекция-диалог                     |                               | [2]с.356-360<br>[3]с.343-347                               |   |   |
| 5        | П/з 1 Природное давление грунтов оснований  | 2ч. / пр.з.                         |          | Решение ситуационных задач        | Калькулятор                   | [2] с.341-347,<br>351-359                                  |   |   |
| 6        | П/з 2 Определение расчетного сопротивления грунтов оснований                          | 2ч. / пр.з.                         |          | Решение ситуационных задач        | Калькулятор                   | [5]  |   |   |
| 7        | П/з 3 Определение расчетного сопротивления грунтов оснований (самостоятельная работа) | 2ч. / пр.з.                         |          | Решение вариативных задач         | Калькулятор                   | [5]  |   |   |
|          | <b>Тема 3 Деформации зданий и сооружений</b>  | <b>4</b>                            | -        |                                   |                               |  |   | <b>ОК 1-5,9</b>                             |

|    |   |             |          |                            |             |                          |               |                            |
|----|---|-------------|----------|----------------------------|-------------|--------------------------|---------------|----------------------------|
| 8  | Виды зданий по жесткости. Формы деформаций зданий и сооружений                        | 2ч. / урок  |          | Лекция-диалог              |             |                          |               |                            |
| 9  | П/з 4 Расчет осадки по методу последовательного суммирования                          | 2ч. / пр.з. |          | Решение ситуационных задач | Калькулятор |                          |               |                            |
|    | <b>Тема 4 Фундаменты неглубокого заложения</b>  | <b>16</b>   | <b>2</b> |                            |             |                          |               | <b>ОК 1-5,9,<br/>ДПК 1</b> |
| 10 | Фундаменты. Их классификация  | 2ч. / урок  |          | Лекция-диалог              |             | [2] с.361-374            |               |                            |
| 11 | Расчет фундаментов при центральном действии нагрузки                                  | 2ч. / урок  |          | Лекция-диалог              |             | [2] с.361-374            |               |                            |
| 12 | П/з 5 Определение глубины заложения фундаментов                                       | 2ч. / пр.з. | 1 ч      | Решение ситуационных задач | Калькулятор | [2] с. 376-379, [5], [6] | Решение задач |                            |
| 13 | П/з 6 Расчет ширины подошвы ленточного фундамента                                     | 2ч. / пр.з. |          | Решение ситуационных задач | Калькулятор | [2] с. 379-382           |               |                            |
| 14 | П/з 7 Расчет ширины подошвы столбчатого фундамента                                    | 2ч. / пр.з. |          | Решение ситуационных задач | Калькулятор | [2] с. 367-371           |               |                            |
| 15 | П/з 8 Расчет ширины подошвы фундамента (самостоятельная работа)                       | 2ч. / пр.з. | 1 ч      | Решение задач              | Калькулятор |                          | Решение задач |                            |
| 16 | Расчет фундамента при внецентренном действии нагрузки                                 | 2ч. / урок  |          | Лекция-диалог              |             | [3] с. 374-377           |               |                            |
| 17 | П/з 9 Расчет ширины подошвы фундамента при внецентренном действии нагрузки            | 2ч. / пр.з. |          | Решение задач              | Калькулятор |                          |               |                            |
|    | <b>Тема 5 Свайные фундаменты</b>  | <b>12</b>   | -        |                            |             |                          |               | <b>ОК 1-5,9,<br/>ДПК 1</b> |
| 18 | Несущая способность свай. Расчет свайных фундаментов по 1 группе предельных состояний | 2ч. / урок  |          | Лекция-диалог              |             | [2] с. 388-400           |               |                            |

|    |   |             |   |                            |                        |                                      |  |                            |
|----|---|-------------|---|----------------------------|------------------------|--------------------------------------|--|----------------------------|
| 19 | П/з 10 Несущая способность свай   | 2ч. / пр.з. |   | Решение ситуационных задач | Калькулятор            | [2] с. 392-400,<br>[3] с. 382-386    |  |                            |
| 20 | П/з 11 Несущая способность свай (самостоятельная работа)                          | 2ч. / пр.з. |   | Решение вариативных задач  | Калькулятор            |                                      |  |                            |
| 21 | Расчет и конструирование ростверка  | 2ч. / урок  |   | Лекция-диалог              |                        | [2] с. 388-400                       |  |                            |
| 22 | П/з 12 Проектирование ростверка   | 2ч. / пр.з. |   | Решение ситуационных задач | Калькулятор            |                                      |  |                            |
| 23 | П/з 13 Проектирование ростверка (самостоятельная работа)                          | 2ч. / пр.з. |   | Решение вариативных задач  | Калькулятор            |                                      |  |                            |
|    | <b>Тема 6 Фундаменты глубокого заложения и на структурно-неустойчивых грунтах</b> | <b>8</b>    | - |                            |                        |                                      |  | <b>ОК 1-5,9,<br/>ДПК 1</b> |
| 24 | Фундаменты глубокого заложения  | 2ч. / урок  |   | Лекция-диалог              |                        | [4]с. 130-134                        |  |                            |
| 25 | Фундаменты на просадочных грунтах.  | 2ч. / урок  |   | Интерактивная лекция       | Интерактивный комплекс | Подготовить сообщение по данной теме |  |                            |
| 26 | Устройство фундаментов в сейсмических районах                                     | 2ч. / урок  |   | Интерактивная лекция       | Интерактивный комплекс | Подготовить сообщение по данной теме |  |                            |
| 27 | Устройство фундаментов в районах вечной мерзлоты                                  | 2ч. / урок  |   | Интерактивная лекция       | Интерактивный комплекс | Подготовить сообщение по данной теме |  |                            |
|    | <b>Тема 7 Контрольно-учетные занятия</b>  | <b>2</b>    | - |                            |                        |                                      |  | <b>ОК 1-5,9,</b>           |



### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Проектирования зданий и сооружений.

Оборудование учебного кабинета: учебная мебель, классная доска, учебная литература, методические указания для выполнения практических работ, раздаточный материал.

Технические средства обучения: ПК, мультимедийный проектор, интерактивная доска, ЭБС.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

| № п/п                            | Наименование  | Источник  |
|----------------------------------|---|---|
| <b>Основная литература</b>       |   |   |
| 1                                | Платов Н.А. Основы инженерной геологии.: учебник/Н.А. Платов.- 5-е изд. доп.- Москва: ИНФРА-М, 2023.- 190с. -(Среднее профессиональное образование)   | Электронная библиотечная система <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>                |
| 2                                | Сербин Е.П. Строительные конструкции. Расчет и проектирование: учебник/ Е.П. Сербин, В.И. Сетков.-4-е изд., исп.и доп. - Москва.: ИНФРА-М,2023.-447с.- (Среднее профессиональное образование) | Электронная библиотечная система <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>                |
| <b>Дополнительная литература</b> |   |   |
| 3                                | Долгун А.И. Строительные конструкции:учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.И. Долгун, Т.Б. Меленцова.- М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 432с.                    | Библиотека колледжа   |
| 4                                | Сокова С.Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: Учебник. - М.: ИНФРА-М. 2017.- 208с. - (Среднее профессиональное образование)  | Электронная библиотечная система <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>                |
| <b>Интернет-ресурсы</b>          |   |   |
| 5                                | СП22.13330.2016. Основания зданий и сооружений  | Режим доступа: URL: <a href="http://www.consultant.ru/online/">http://www.consultant.ru/online/</a> |
| 6                                | СП 131.13330.2020. Строительная климатология  | Режим доступа: URL: <a href="http://www.consultant.ru/online/">http://www.consultant.ru/online/</a> |