

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

26 июня 2019 г.

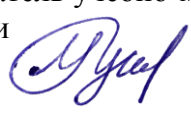
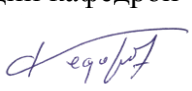
Кафедра            «Строительные конструкции, здания и сооружения»

Автор            Красовицкий Михаил Юрьевич, к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Проектирование фундаментов промышленных и гражданских зданий**

|                          |                                          |
|--------------------------|------------------------------------------|
| Направление подготовки:  | 08.03.01 – Строительство                 |
| Профиль:                 | Промышленное и гражданское строительство |
| Квалификация выпускника: | Бакалавр                                 |
| Форма обучения:          | очно-заочная                             |
| Год начала подготовки    | 2019                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании<br/>Учебно-методической комиссии института<br/>Протокол № 5<br/>25 июня 2019 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии</p>  <p style="text-align: right;">М.Ф. Гуськова</p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 12<br/>24 июня 2019 г.<br/>Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">В.С. Федоров</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Москва 2019 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основной целью изучения учебной дисциплины «Проектирование фундаментов промышленных и гражданских зданий» является формирование у обучающегося компетенций, необходимых для решения задач, связанных с расчётом и конструированием фундаментов мелкого заложения на естественных основаниях, а также свайных фундаментов и их ростверков на объектах промышленного и гражданского строительства.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Проектирование фундаментов промышленных и гражданских зданий" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),  
СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины студент должен:

| №<br>п/п | Код и название компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ожидаемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | ПКС-8 Способен выполнять работы по проектированию строительных конструкций и оснований промышленных и гражданских зданий, обеспечивать механическую безопасность проектируемых и реконструируемых зданий и сооружений, в том числе с использованием проектно-вычислительных программных комплексов | ПКС-8.2 Проектирование фундаментов различных типов с учётом особенностей инженерно-геологических условий площадки строительства, требований по выбору рационального варианта фундамента, выполнения условий расчёта фундамента и грунта основания по первой и второй группам предельных состояний. |

#### **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ**

##### **4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:**

3 зачетных единиц (108 ак. ч.).

##### **4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся**

| Вид учебной работы                                                 | Количество часов        |                  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------|
|                                                                    | Всего по учебному плану | Семестр 7        |
| Контактная работа                                                  | 24                      | 24,15            |
| Аудиторные занятия (всего):                                        | 24                      | 24               |
| В том числе:                                                       |                         |                  |
| лекции (Л)                                                         | 12                      | 12               |
| практические (ПЗ) и семинарские (С)                                | 12                      | 12               |
| Самостоятельная работа (всего)                                     | 30                      | 30               |
| Экзамен (при наличии)                                              | 54                      | 54               |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:                               | 108                     | 108              |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:                            | 3.0                     | 3.0              |
| Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля) | КР (1), ПК1, ПК2        | КР (1), ПК1, ПК2 |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)                     | ЭК                      | ЭК               |

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел)<br>учебной<br>дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |    |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежуточной<br>аттестации |
|----------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|----|-----|----|-------|--------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Л                                                                     | ЛР | ПЗ | КСР | СР | Всего |                                                                                |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                                                                     | 5  | 6  | 7   | 8  | 9     | 10                                                                             |
| 1        | 7       | <p>Раздел 1</p> <p>Отдельные фундаменты мелкого заложения под колонны и стены</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Назначение фундаментов зданий и сооружений и их основные типы. Классификация фундаментов мелкого заложения на естественном основании.</li> <li>• Материалы фундаментов и технологии их изготовления. Основные положения расчёта по предельным состояниям.</li> <li>• Основные конструктивные элементы отдельного железобетонного фундамента мелкого заложения. Конструктивные решения его обреза и стакана.</li> <li>• Выбор глубины заложения фундамента. Назначение высоты фундамента и ступеней его плитной части при предварительном конструировании. Устройство подготовки под фундамент.</li> <li>• Эпюры реактивного давления (отпора) грунта. Расчётное</li> </ul> | 4                                                                     |    | 8  |     | 30 | 42    | <p>КР,</p> <p>контрольные работы</p>                                           |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел)<br>учебной<br>дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |    |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежуточной<br>аттестации |
|----------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|----|-----|----|-------|--------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Л                                                                     | ЛР | ПЗ | КСР | СР | Всего |                                                                                |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                                                                     | 5  | 6  | 7   | 8  | 9     | 10                                                                             |
|          |         | сопротивление<br>грунта основания.<br>Допускаемые<br>давления на<br>грунтовое<br>основание.<br>• Определение<br>размеров подошвы<br>отдельного<br>железобетонного<br>фундамента под<br>колонны. Расчёт<br>плитной части<br>центрально<br>нагруженного<br>фундамента на<br>продавливание.<br>• Расчёт плитной<br>части<br>внецентренно<br>нагруженного<br>фундамента на<br>продавливание.<br>Расчёт фундамента<br>по прочности на<br>раскалывание.<br>• Расчёт плитной<br>части фундамента<br>и подколонника на<br>прочность по<br>нормальным и<br>наклонным<br>сечениям.<br>Армирование<br>фундамента.<br>• Расчёт<br>подколонника на<br>местное сжатие<br>(смятие).<br>Косвенное<br>армирование<br>подко-лонника.<br>Расчёт плитной<br>части от-дельного<br>фундамента и<br>подколонника по<br>образованию и<br>раскрытию<br>трещин.<br>• Особенности<br>расчёта отдельно<br>стоящих<br>фундаментов под<br>стальные колонны. |                                                                       |    |    |     |    |       |                                                                                |
| 2        | 7       | Раздел 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                                                     |    | 4  |     |    | 8     | ПК1                                                                            |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел)<br>учебной<br>дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |    |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-точной<br>аттестации |
|----------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|----|-----|----|-------|---------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Л                                                                     | ЛР | ПЗ | КСР | СР | Всего |                                                                                 |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                                                                     | 5  | 6  | 7   | 8  | 9     | 10                                                                              |
|          |         | <p>Ленточные фундаменты мелкого заложения под несущие стены</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Конструктивные решения сборных и монолитных ленточных фундаментов под несущие стены.</li> </ul> <p>Мероприятия по повышению пространственной жёсткости таких фундаментов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение размеров подошвы центрально нагруженного ленточного фундамента. Расчёт ленты (блок-подушки) на продавливание, прочность и трещиностойкость. Армирование ленты (блок-подушки).</li> <li>• Расчётные схемы внецентренно нагружен-ных ленточных фундаментов под несущие стены. Расчёт ленты (блок-подушки) на продавливание, прочность и трещиностойкость. Армирование ленты (блок-подушки).</li> </ul> |                                                                       |    |    |     |    |       |                                                                                 |
| 3        | 7       | <p>Раздел 3</p> <p>Ленточные фундаменты мелкого заложения под ряды колонн</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Конструктивные решения ленточных фундаментов под ряды колонн.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                                                                     |    |    |     |    | 2     | ,<br>контрольные<br>работы                                                      |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел)<br>учебной<br>дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |    |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-точной<br>аттестации |
|----------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|----|-----|----|-------|---------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Л                                                                     | ЛР | ПЗ | КСР | СР | Всего |                                                                                 |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4                                                                     | 5  | 6  | 7   | 8  | 9     | 10                                                                              |
|          |         | <p>Жёсткие и гибкие фундаменты. Определение ширины подошвы фундамента.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Расчёт ленточных фундаментов под ряды колонн по методу прямолинейной эпюры.</li> <li>• Расчёт ленточных фундаментов под ряды колонн по методу местных упругих деформаций.</li> <li>• Расчёт ленточных фундаментов под ряды колонн по методу общих упругих деформаций.</li> <li>• Армирование ленточных фундаментов.</li> </ul> |                                                                       |    |    |     |    |       |                                                                                 |
| 4        | 7       | <p>Раздел 4<br/>Сплошные фундаменты мелкого заложения под колонны и стены</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Конструктивные решения различных типов сплошных фундаментов и область их применения. Определение размеров фундаментной плиты в плане.</li> <li>• Расчёт сплошного фундамента приближённым способом и с учётом его совместной работы с основанием.</li> </ul>                                                                | 2                                                                     |    |    |     |    | 2     | ПК2                                                                             |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел)<br>учебной<br>дисциплины                       | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |    |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-точной<br>аттестации |
|----------|---------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|----|-----|----|-------|---------------------------------------------------------------------------------|
|          |         |                                                              | Л                                                                     | ЛР | ПЗ | КСР | СР | Всего |                                                                                 |
| 1        | 2       | 3                                                            | 4                                                                     | 5  | 6  | 7   | 8  | 9     | 10                                                                              |
|          |         | • Армирование<br>сплошных<br>фундаментов<br>различных типов. |                                                                       |    |    |     |    |       |                                                                                 |
| 5        | 7       | Экзамен                                                      |                                                                       |    |    |     |    | 54    | ЭК                                                                              |
| 6        |         | Всего:                                                       | 12                                                                    |    | 12 |     | 30 | 108   |                                                                                 |

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 12 ак. ч.

| №<br>п/п | №<br>семестра | Тема (раздел)<br>учебной дисциплины                                             | Наименование занятий                                                                                                                                                                                                                                 | Всего ча-<br>сов/ из них<br>часов в<br>интерак-<br>тивной<br>форме |
|----------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2             | 3                                                                               | 4                                                                                                                                                                                                                                                    | 5                                                                  |
| 1        | 7             | РАЗДЕЛ 1<br>Отдельные<br>фундаменты мелкого<br>заложения под<br>колонны и стены | Расчёт плитной части фундамента на прочность по нормальным и наклонным сечениям. Армирование фундамента по подошве.                                                                                                                                  | 2                                                                  |
| 2        | 7             | РАЗДЕЛ 1<br>Отдельные<br>фундаменты мелкого<br>заложения под<br>колонны и стены | Расчёт подколонника на прочность по нормальным и наклонным сечениям. Расчёт подколонника на местное сжатие (смятие). Расчёты по образованию и рас-крытию трещин.                                                                                     | 2                                                                  |
| 3        | 7             | РАЗДЕЛ 1<br>Отдельные<br>фундаменты мелкого<br>заложения под<br>колонны и стены | Особенности конструирования и расчёта на продавливание отдельного внецен-трально нагруженного железобетонного фундамента одноэтажного производ-ственного здания под сборную двухвет-вевую железобетонную колонну. Расчет фундамента на раскалывание. | 2                                                                  |
| 4        | 7             | РАЗДЕЛ 1<br>Отдельные<br>фундаменты мелкого<br>заложения под<br>колонны и стены | Особенности расчета плитной части и подколонника внецентренно нагружен-ного железобетонного фундамента на прочность по нормальным и наклонным сечениям. Особенности расчёта подко-лонника на местное сжатие (смятие). Армирование подколонника.      | 2                                                                  |
| 5        | 7             | РАЗДЕЛ 2<br>Ленточные<br>фундаменты мелкого<br>заложения под несущие<br>стены   | Конструирование и расчёт центрального нагруженного ленточного фундамента многоэтажного гражданского здания под несущую стену.                                                                                                                        | 2                                                                  |
| 6        | 7             | РАЗДЕЛ 2<br>Ленточные<br>фундаменты мелкого<br>заложения под несущие<br>стены   | Конструирование и расчёт внецентренно нагруженного ленточного фундамента многоэтажного гражданского здания под несущую стену.                                                                                                                        | 2                                                                  |
| ВСЕГО:   |               |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      | 12 / 0                                                             |

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Проектирование фундаментов мелкого заложения под колонны складского корпуса;
2. Проектирование фундаментов мелкого заложения под колонны механосборочного цеха;
3. Проектирование фундаментов мелкого заложения под колонны цеха обув-ной фабрики;
4. Проектирование фундаментов мелкого заложения под колонны учебного корпуса ВУЗа;
5. Проектирование фундаментов мелкого заложения под колонны лаборатор-ного корпуса ВУЗа;
6. Проектирование фундаментов мелкого заложения под колонны городской поликлиники;

7. Проектирование фундаментов мелкого заложения под колонны городской библиотеки;
8. Проектирование фундаментов мелкого заложения под колонны много-этажного административно-офисного здания;
9. Проектирование фундаментов мелкого заложения под колонны много-этажной автостоянки;
10. Проектирование фундаментов мелкого заложения под колонны здания гостиницы.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Проектирование фундаментов промышленных и гражданских зданий» осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме с обязательной демонстрацией иллюстративного материала. Осуществляется показ обучающих видеоматериалов, чертежей конструкций фундаментов, фотографий с реальных строительных объектов. Производится разбор и анализ конкретных ситуаций из строительной практики.

Практические занятия организованы в традиционной форме с использованием технологий развивающего обучения. Осуществляется объяснительно-иллюстративное решение задач, показываются примеры расчёта и конструирования фундаментов.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала, отработка отдельных тем по учебным пособиям, выполнение курсовой работы. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, поиск информации в Интернете, интерактивные консультации с преподавателями в режиме реального времени.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 5 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются с применением таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов на бумажных носителях.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| № п/п  | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины                                       | Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                               | Всего часов |
|--------|------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1      | 2          | 3                                                                      | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5           |
| 1      | 7          | РАЗДЕЛ 1<br>Отдельные фундаменты мелкого заложения под колонны и стены | Курсовое проектирование. Расчёт подколонника на прочность по нормальным и наклонным сечениям. Расчёт подколонника на местное сжатие (смятие). [9], стр. 30-39                                                                                                                                                                                           | 8           |
| 2      | 7          | РАЗДЕЛ 1<br>Отдельные фундаменты мелкого заложения под колонны и стены |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8           |
| 3      | 7          | РАЗДЕЛ 1<br>Отдельные фундаменты мелкого заложения под колонны и стены | Изучение литературы по теме: Особенности конструирования и расчёта на продавливание отдельного внецентренно нагруженного железобетонного фундамента одноэтажного производственного здания под сборную двухветвевую железобетонную колонну. Расчет фундамента на раскалывание. [9], стр. 39-47<br>Подготовка к первому текущему контролю. [9], стр. 3-30 | 8           |
| 4      | 7          | РАЗДЕЛ 1<br>Отдельные фундаменты мелкого заложения под колонны и стены | урсовое проектирование. Конструирование отдельного центрально нагруженного железобетонного фундамента многоэтажного гражданского здания под сборную железобетонную колонну сплошного сечения. Определение площади подошвы фундамента. Расчёт плитной части фундамента на продавливание.                                                                 | 6           |
| ВСЕГО: |            |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 30          |

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

| №<br>п/п | Наименование                                               | Автор (ы)     | Год и место издания<br>Место доступа              | Используется<br>при изучении<br>разделов, номера<br>страниц |
|----------|------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1        | Основания и фунда-менты транс-портных сооруже-ний.         | А.М. Караулов | ГОУ «УМЦ ЖДТ»,<br>2008<br><br>НТБ МГУПС<br>(МИИТ) | 1, 3-5                                                      |
| 2        | Фундаменты                                                 | Тетиор А.Н.   | М.: Академия, 2010<br>НТБ МГУПС<br>(МИИТ)         | Все разделы                                                 |
| 3        | Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений | Пилягин А.В.  | М.: Изд-во АСВ,<br>2011<br>НТБ МГУПС<br>(МИИТ)    | Все разделы                                                 |

### 7.2. Дополнительная литература

| №<br>п/п | Наименование                                                            | Автор (ы)               | Год и место издания<br>Место доступа                        | Используется<br>при изучении<br>разделов, номера<br>страниц |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 4        | Строительные кон-струкции.                                              | В.П. Чирков             | ГОУ «УМЦ ЖДТ»,<br>2007<br><br>НТБ МГУПС<br>(МИИТ)           | 1-4 стр. 406-418                                            |
| 5        | Проектирование фундаментов про-мышленных и гражданских зда-ний.         | Красовицкий М.Ю.        | МИИТ, 2011<br><br>НТБ МГУПС<br>(МИИТ)                       | 1-5 стр. 3-134                                              |
| 6        | Анализ грунтовых условий и проектирование фундаментов мелкого заложения | Кириллова Н.Ю.          | М.: МИИТ, 2004<br>НТБ МГУПС<br>(МИИТ) -<br>library.miiit.ru | Все разделы                                                 |
| 7        | Проектирование фундаментов зданий и подземных сооружений                | под ред. Далматова Б.И. | М.: Изд-во АСВ,<br>2001<br>НТБ МГУПС<br>(МИИТ)              | Все разделы                                                 |

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://library.miiit.ru/> – электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://www.complexdoc.ru> – база нормативных документов
3. <http://www.dwg.ru> – специализированный портал для проектировщиков
4. <http://elibrary.ru/> – электронная научная библиотека.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Используется стандартный пакет программного обеспечения Microsoft Office.  
программный продукт AutoCAD версии не ниже 2014, демо версия [www.autodesk.ru](http://www.autodesk.ru);

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и доской. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Для проведения самостоятельной работы используется помещение оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронно-библиотечным системам и электронной образовательной среде организации.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в не-малой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. Информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических

занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если бы-ли, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к зачёту и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе «Дополнительная литература».