



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»**

Строительный факультет  
Кафедра «Строительное производство и геотехника»

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ А. Б. Пономарёв

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ  
«Основания и фундаменты»**

Основная образовательная программа подготовки бакалавров

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ СТУДЕНТАМ  
по организации, выполнению и контролю их  
самостоятельной работы**

<b>Направление подготовки:</b>	08.03.01 – Строительство
<b>Направленность (профили) образовательной программы:</b>	«Промышленное и гражданское строительство»
<b>Квалификация выпускника:</b>	бакалавр
<b>Выпускающие кафедры:</b>	«Строительное производство и геотехника», «Архитектура и урбанистика», «Строительные конструкции и вычислительная механика»
<b>Форма обучения:</b>	заочная

**Курс:** 3

**Семестр:** 6

**Трудоёмкость:**

Кредитов по рабочему учебному плану: 5 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 180 ч

**Виды контроля:**

Экзамен: 6 семестр

Курсовой проект: 6 семестр

**Пермь  
2017**

**Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры «Строительное производство и геотехника» « 15 » сентября 2017 г., протокол № 1.**

Разработчик: канд. техн. наук, доц. \_\_\_\_\_ Д.Г. Золотозубов

## Оглавление

Введение .....	4
1. Общие положения .....	6
2. Структура самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Основания и фундаменты».....	7
2.4 Особенности элементов структуры СРС по учебной дисциплине «Основания и фундаменты».....	8
3. Проектирование структуры СРС, обеспечивающей формирование заданных результатов обучения .....	9
3.1. Распределение компонентов дисциплинарных компетенций .....	9
по формам СРС для различных уровней ООП ВПО .....	9
3.2 . Объединённое распределение компонентов дисциплинарных компетенций по формам АРС и СРС по дисциплине « Основания и фундаменты».....	11
4. Образовательные технологии реализации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основания и фундаменты».....	13
4.1. Деятельностные образовательные технологии .....	13
4.2. Технологии активизации обучения .....	13
5. Основные требования к обеспечению самостоятельной работы по дисциплине «Основания и фундаменты» .....	14
5.1. Требования к методическому обеспечению самостоятельной работы по дисциплине «Основания и фундаменты» .....	14
5.2. Требования к информационному и материально-техническому обеспечению самостоятельной работы по дисциплине «Основания и фундаменты».....	14
6. Механизмы и инструменты организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основания и фундаменты».....	15
7. Управление и контроль организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основания и фундаменты» .....	15
Заключение .....	17
Список использованной литературы.....	18

## ВВЕДЕНИЕ

Современная система высшего профессионального образования России выстраивается на основании федерального закона «Об образовании в Российской Федерации». Процесс обучения студентов организуется и осуществляется с использованием основных профессиональных образовательных программ (ОПОП) по направлениям и специальностям высшего образования, которые разрабатываются университетами на основе новых федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО). Новые ФГОСы ВО основываются на компетентностном подходе к организации процесса обучения. В соответствии с компетентностным подходом процесс обучения является процессом освоения данного перечня компетенций, представленного компетентностной моделью выпускника. Большая часть компетенций должна быть освоена учащимися при изучении учебных дисциплин в процессе выполнения аудиторной и самостоятельной работы.

С учётом компетентностного подхода современного образования самостоятельная работа студентов по дисциплине требует детального структурирования по видам и формам, позволяющим студентам осваивать самостоятельно знания, умения и навыки, необходимые для эффективной профессиональной деятельности.

Сегодня деятельностная направленность образования выдвинула самостоятельную работу студентов по дисциплине «Основания и фундаменты» на ведущую роль в формировании заданного спектра компонентов компетенций, естественно, во взаимодействии с аудиторной работой студентов (АРС). Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Основания и фундаменты» в соответствии с ФГОС ВО увеличена в объёме для расширения деятельностной составляющей подготовки. Интегрированные формы самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основания и фундаменты» должны реально обеспечивать формирование компонентов «*владение*» для заданных компетенций путем подготовки и написания рефератов по наиболее актуальным темам, а также выполнения комплексных индивидуальных заданий.

Складывающиеся изменения статуса самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основания и фундаменты» должны сформировать реальные условия для повышения практикоориентированной составляющей подготовки выпускников. Вместе с тем, особенности самостоятельной работы студентов по дисциплине обуславливают определённые сложности в проектировании её структуры, обеспечивающей формирование заданных компонентов дисциплинарных компетенций.

Преподаватель, ведущий дисциплину, должен при проектировании рабочей программы дисциплины провести структурирование самостоятельной работы по видам и формам выполнения, предусмотреть мероприятия контроля уровня освоения заданных компонентов компетенций.

## Перечень сокращений

АО – аналитический обзор;  
АРС – аудиторная работа студентов;  
Д – доклад;  
ДК – дисциплинарная компетенция;  
ЗЕ – зачётная единица;  
ИТМ – изучение теоретического материала;  
КМВ – компетентностная модель выпускника;  
КР – контрольная работа;  
Л – лекция;  
НТД – нормативно-техническая документация;  
ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;  
ПЗ – практические занятия;  
ПК – профессиональная компетенция;  
РПД – рабочая программа дисциплины;  
РУП – рабочий учебный план;  
СРС – самостоятельная работа студента;  
УМКД – учебно-методический комплекс дисциплины;  
ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт.

## 1. Общие положения

**Самостоятельная работа студентов (СРС)** – самостоятельная учебная деятельность студента, организуемая высшим учебным заведением и осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем.

СРС по дисциплине «Основания и фундаменты» обладает рядом свойств:

- выполняется самостоятельно вне расписания учебных занятий;
- предполагает использование современных образовательных технологий;
- проводится параллельно и во взаимодействии с аудиторной работой по дисциплине;

- обеспечивает формирование компонентов дисциплинарных компетенций «знание», «умение» и «владение».

**Цель организации СРС по дисциплине «Основания и фундаменты»** состоит в создании условий (ресурсов) для выполнения определённых видов СРС, обеспечивающих формирование компонентов заданных дисциплинарных компетенций.

Указанная цель может быть реализована выполнением следующих задач:

- проектирование структуры СРС по видам и формам выполнения;
- проектирование компонентной структуры заданных дисциплинарных компетенций, формируемых при выполнении видов СРС по дисциплине «Основания и фундаменты»;

- распределение компонентов заданных дисциплинарных компетенций по формам СРС по дисциплине «Основания и фундаменты»;

- определение требований к образовательным технологиям, используемым при выполнении видов СРС по дисциплине «Основания и фундаменты»;

- определение требований к основным видам обеспечения выполнения СРС по дисциплине «Основания и фундаменты».

Исходными данными для решения этих задач являются:

- структура видов и форм СРС по дисциплине «Основания и фундаменты», разработанная в соответствии с методическими рекомендациями;

- паспорта дисциплинарных компетенций, закреплённых за дисциплиной «Основания и фундаменты».

## 2. Структура самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Основания и фундаменты»

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Основания и фундаменты» требует в виду своей сложности использования различных описаний.

Структурное (или морфологическое) описание СРС по дисциплине включает описание структуры, определение состава элементов структуры и их взаимодействия, представление видов обеспечения СРС.

### 2.1. Основными видами СРС

Основными видами СРС по дисциплине «Основания и фундаменты» являются:

- самостоятельное изучение теоретического материала (ИТМ);
- самостоятельное выполнение практических заданий (ПЗ), выполнение курсового проекта по тематике дисциплины «Основания и фундаменты».

### 2.2. Основные формы СРС

Основные формы СРС по дисциплине определяются формами представления результатов выполнения СРС и включают:

- доклады (Д);
- отчёты по практическим занятиям (ПЗ);
- защита курсового проекта (КПр).

### 2.3. Общая структура состава СРС

СРС структурируется по модулям, видам, формам выполнения, формам представления результатов и трудоёмкости. Общая структура СРС приведена в табл. 2.1.

Таблица 2.1 – Общая структура СРС по учебной дисциплине

№ п.п.	Виды СРС	Форма выполнения СРС	Форма представления результатов	Форма контроля освоения компонентов компетенций
1	Самостоятельное изучение теоретического материала (ИТМ)	ИТМ	Д	Собеседование, текущий контроль.
2	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям по тематике всей дисциплины «Основания и фундаменты».	ПЗ	Отчет по практическому занятию.	Защита отчета по ПЗ, текущий контроль.
3	Выполнение курсового	КПр	Графическая	Защита

	проекта		часть на формате А1, пояснительная записка	курсового проекта
--	---------	--	--	-------------------

### **Отношения элементов общей структуры СРС по дисциплине «Основания и фундаменты»**

Виды СРС по дисциплине «Основания и фундаменты» распределены равномерно по модулям, что позволяет студентам успешно углублять и расширять знания, полученные на лекциях, и получать оценку своей работы в рамках текущего и рубежного контроля.

### **Трудоёмкость СРС по дисциплине «Основания и фундаменты»**

В разработанных на основе ФГОС ВО рабочих учебных планах по профилям подготовки «Промышленное и гражданское строительство» трудоёмкость аудиторной работы по дисциплине «Основания и фундаменты» составляет примерно 20 % от общей трудоёмкости теоретической подготовки. При этом аудиторная работа по дисциплине содержит сократившийся объём лекций, приёмы объём практических занятий и значительный объём самостоятельной работы студентов.

### **2.4 Особенности элементов структуры СРС по учебной дисциплине «Основания и фундаменты»**

Формы СРС по дисциплине «Основания и фундаменты» в силу своей деятельностной направленности обеспечивают формирование компонентов «знание», «умение», «владение» на уровнях освоения «высоком» и «среднем». Кроме того, формы выполнения СРС предполагают оформление результатов работы как индивидуальных документов (Р), выполняющих при контроле роль материала для оценивания уровня освоения компонентов компетенций. Выполнение видов СРС производится на основании индивидуальных заданий, что обеспечивает индивидуализацию образования, а значит повышение его качества.

Особенности форм СРС основываются также на отношениях между формами АРС и СРС по взаимосвязанности их содержания.

### **Особенности самостоятельного изучения теоретического материала учебной дисциплины «Основания и фундаменты»**

Самостоятельно студент изучает теоретический материал дисциплины, вынесённый в рабочей программе дисциплины «Основания и фундаменты» на самостоятельную проработку и не рассматриваемый на лекционных занятиях, практических занятиях. Изучение теоретического материала обеспечивает формирование компонента «знание» на уровне освоения «высоком».



Содержание изучаемого теоретического материала определено в РПД перечнем тем для самостоятельного изучения. При этом минимальный объём содержания для ИТМ определяется одной темой содержания дисциплины.

Формой представления результатов этого вида самостоятельной работы по дисциплине «Основания и фундаменты» является сообщение или доклад на заданную тему.

В течение одного семестра обучения предусматривается выполнение работы по самостоятельному изучению теоретического материала дисциплины «Основания и фундаменты».

Рубежный контроль уровня освоения заданных компонентов компетенций производится согласно графику (см. приложение) выполнения СРС по дисциплине и включает защиту выполненной работы.

### 3. Проектирование структуры СРС, обеспечивающей формирование заданных результатов обучения

При проектировании структуры СРС, обеспечивающей формирование заданных дисциплинарных компетенций, устанавливаются отношения компонентной структуры компетенций (заданные результаты обучения по дисциплине «Основания и фундаменты») и структуры видов и форм СРС (имеющиеся образовательные ресурсы и технологии выполнения СРС).

Проектирование структуры СРС заключается в определении необходимого количества взаимодействующих форм выполнения самостоятельной работы студентов, соответствующих им форм представления результатов и форм контроля, по которым распределены компоненты заданных ДК с учётом уровней освоения и ограничений на трудоёмкость дисциплины.

#### 3.1. Распределение компонентов дисциплинарных компетенций по формам СРС для различных уровней ООП ВПО

Таблица 3.1 – Распределение обобщённых компонентов ДК по формам СРС дисциплины «Основания и фундаменты»

Код компетенции	Формируемые компоненты	Уровни освоения компетенций	СРС		
			форма выполнения работы	форма представления результата	форма контроля
ПК-1	<b>Знание:</b> – нормативной базы в области проектирования грунтовых оснований и фундаментов зданий и сооружений.	Высокий	ИТМ	Д	Собеседование
	<b>Умение:</b> – решать практические инженерные задачи проектирования оснований и фундаментов зданий и	Высокий	ПЗ	ПЗ	Защита ПЗ.

	сооружений в различных условиях.				
	<b>Владение:</b> – навыками проектирования и конструирования фундаментов в различных грунтовых условиях.	Высокий	Выполнение КПр	КПр	Защита КП
ПК-2	<b>Знание:</b> - общих принципов проектирования оснований и фундаментов, а также их особенности в различных инженерно-геологических и региональных условиях.	Высокий	ИТМ	Д	Собеседование
	<b>Умение:</b> - применять полученные знания закономерностей механики грунтов, инженерной геологии.	Высокий	ПЗ	ПЗ	Защита ПЗ.
	<b>Владение:</b> - методами прогнозирования несущей способности, устойчивости фундаментов и осадок грунтовых оснований.	Высокий	Выполнение КПр	КПр	Защита КП
ПК-3	<b>Знание:</b> - основных методов расчета осадок грунтового основания, несущей способности и устойчивости фундаментов в различных грунтовых условиях.	Высокий	ИТМ	Д	Собеседование
	<b>Умение:</b> - определять глубину заложения фундаментов, основные расчетные характеристики оснований, прочность подстилающего слоя грунта; - вычислять геометрические размеры фундаментов и осуществлять их конструирование.	Высокий	ПЗ	ПЗ	Защита ПЗ.
	<b>Владение:</b> - современными подходами в области улучшения свойств грунтовых оснований, проектирования и устройства фундаментов в условиях реконструкции и перевооружения предприятий.	Высокий	Выполнение КПр	КПр	Защита КП

### **3.2. Объединённое распределение компонентов дисциплинарных компетенций по формам АРС и СРС по дисциплине « Основания и фундаменты»**

Формирование заданного множества компонентов ДК, закреплённых за всей дисциплиной, осуществляется с использованием форм самостоятельной и аудиторной работы студентов. Совместное применение этих форм должно обеспечивать результирующую эффективность формирования компонентов, а также выполнение ограничений. Проектирование объединённой структуры форм АРС и СРС для дисциплины «Основания и фундаменты» позволяет получить определённое количество форм АРС и форм СРС дисциплины, которые совместно, наилучшим образом обеспечивают эффективное освоение заданных ДК.

Объединённые распределения компонентов ДК по формам АРС и СРС по дисциплине «Основания и фундаменты» представлены в табл. 3.2.

Таблица 3.2 – Объединённое распределение компонентов ДК по формам АРС и СРС по дисциплине «Основания и фундаменты»

Код комп.	Компоненты дисциплинарных компетенций	Формы АРС		Формы СРС		Примеч.
		форма АРС	форма контроля	форма СРС	форма контроля	
ПК-1	<b>Знание:</b> – нормативной базы в области проектирования грунтовых оснований и фундаментов зданий и сооружений.	Л, ПЗ	Текущий контроль	Д	Собеседование	
	<b>Умение:</b> – решать практические инженерные задачи проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений в различных условиях.	ПЗ	Текущий контроль. Защита контрольных работ	Отчёт по выполнению ПЗ	Защита ПЗ	
	<b>Владение:</b> – навыками проектирования и конструирования фундаментов в различных грунтовых условиях.	ПЗ	Защита ПЗ	КПр	Защита КПр	
ПК-2	<b>Знание:</b> - общих принципов проектирования оснований и фундаментов, а также их особенности в различных инженерно-геологических и региональных условиях.	Л, ПЗ	Текущий контроль	Д	Собеседование	
	<b>Умение:</b> - применять полученные знания закономерностей механики грунтов, инженерной геологии.	ПЗ	Текущий контроль. Защита контрольных работ	Отчёт по выполнению ПЗ	Защита ПЗ	
	<b>Владение:</b> - методами прогнозирования несущей способности, устойчивости фундаментов и осадок грунтовых оснований.	ПЗ	Защита ПЗ	КПр	Защита КПр	

<b>ПК-3</b>	<b>Знание:</b> - основных методов расчета осадок грунтового основания, несущей способности и устойчивости фундаментов в различных грунтовых условиях.	Л, ПЗ	Текущий контроль	Д	Собеседование	
	<b>Умение:</b> - определять глубину заложения фундаментов, основные расчетные характеристики оснований, прочность подстилающего слоя грунта; - вычислять геометрические размеры фундаментов и осуществлять их конструирование.	ПЗ	Текущий контроль. Защита контрольных работ	Отчёт по выполнению ПЗ	Защита ПЗ	
	<b>Владение:</b> - современными подходами в области улучшения свойств грунтовых оснований, проектирования и устройства фундаментов в условиях реконструкции и перевооружения предприятий.	ПЗ	Защита ПЗ	КПр	Защита КПр	

## **4. Образовательные технологии реализации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основания и фундаменты»**

### **4.1. Деятельностные образовательные технологии**

Переход к организации обучения на основе компетентного подхода обуславливает необходимость развития деятельностных образовательных технологий и использования их при проведении аудиторных занятий.

Большинство практических заданий для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основания и фундаменты» связано решением технологических задач применительно к производственным условиям. Учебный материал задается в форме проблемной ситуации. Такой метод позволяет воспитывать творческую личность, развивает мышление и интерес. Достоинством проблемного обучения является непосредственная его направленность на развитие у обучающихся творческой активности, самостоятельности мышления, учебного интереса и т. д.

Задачная (поисково-исследовательская) система обучения – это поэтапная организация постановки учебных задач, выбора способов их решения, диагностики и оценки полученных результатов. Сущность задачного обучения состоит в том, чтобы построить обучение как систему задач и разработать средства (предписания, приёмы). Для того чтобы, во-первых, помочь обучаемым в осознании проблемности предъявляемых задач (сделать проблемность наглядной), во-вторых, найти способы сделать разрешение проблемных ситуаций (заклѳченных в задачах) лично-значимыми для обучающихся, в-третьих, научить их видеть и анализировать проблемные ситуации, вычленяя при этом проблемы и задачи.

### **4.2. Технологии активизации обучения**

Одной из основных форм АРС является интерактивная форма обучения, которая предполагает обязательное наличие обратных связей «студент – преподаватель» в процессе освоения учебного материала. При этом между преподавателем и студентом должны быть созданы «субъект-субъектные» отношения, направленные на повышение эффективности учебного процесса с целью достижения запланированного образовательного результата. Ведущий преподаватель вместе с новыми знаниями ведет участников обучения к самостоятельному поиску. Активность преподавателя постепенно уступает место активности студентов, его задачей становится создание условий для их инициативы. Преподаватель выполняет функцию помощника в самостоятельной работе студентов, одного из источников информации.

## **5. Основные требования к обеспечению самостоятельной работы по дисциплине «Основания и фундаменты»**

### **5.1. Требования к методическому обеспечению самостоятельной работы по дисциплине «Основания и фундаменты»**

В условиях организации образовательного процесса на основе компетентностного подхода весьма существенное значение приобретает качество и полнота учебно-методического обеспечения.

Для успешного освоения дисциплины «Основания и фундаменты» разработан полный учебно-методический комплекс по дисциплине (УМКД) и разделам ООП.

УМКД по дисциплине «Основания и фундаменты» содержит расширенный перечень методических материалов, в который входят РПД, «Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы». Данные материалы обеспечивают методическую поддержку при проектировании и выполнении форм самостоятельной работы студентов (СРС). Дисциплина «Основания и фундаменты» обеспечивает выполнение научно-исследовательской работы в семестре в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с ОПОП выполняется в виде дипломного проекта. Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач.

### **5.2. Требования к информационному и материально-техническому обеспечению самостоятельной работы по дисциплине «Основания и фундаменты»**

Самостоятельная работа по дисциплине «Основания и фундаменты» проводится в учебных лекционных аудиториях по централизованному расписанию. Аудитории для проведения лекционных и практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: настенным экраном с дистанционным управлением, подвижной маркерной доской, считывающим устройством для передачи информации в компьютер и другими информационно-демонстрационными средствами.

Аудитории для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой с подключением к локальным сетям и интернету. Точки доступа к информационным базам данных также организованы на базе библиотеки ПНИПУ.

Для самостоятельной работы обучающиеся могут использовать ресурсы библиотеки ПНИПУ: отдел информационных технологий, отдел научной литературы, отдел электронных ресурсов. Библиотека ПНИПУ имеет 9 читальных залов, в том числе непосредственно для студентов строительного факультета к услугам три читальных зала: зал периодической литературы, общий читальный зал и читальный зал строительного факультета.

Также для обеспечения патентного поиска, который необходим для написания магистерской диссертации в г. Перми имеется многоотраслевой справочно-информационный фонд (СИФ) Пермского ЦНТИ, который содержит (на бумаге и в электронном виде) свыше 12 млн. единиц отечественной и зарубежной литературы и документации. СИФ включает в себя: фонды научно-технической библиотеки, патентный фонд, фонд нормативно-технической документации (НТД), фонд конструкторской документации, электронные библиотеки нормативных документов.

В ПНИПУ издается периодический журнал (ВАК) «Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура», в котором освещены вопросы теории и практики современных методов проектирования и устройства оснований и фундаментов зданий и сооружений. Издание предназначено для магистрантов, студентов и молодых учёных.

## **6. Механизмы и инструменты организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основания и фундаменты»**

Основным механизмом организации СРС является процесс учебной деятельности, содержащий последовательность распределённых во времени и пространстве действий. Действия включают: собственно организационно-учебные (необходимые для выполнения видов СРС); контролирующие действия; действия по управлению самостоятельной работой (проведение консультаций, аттестаций и т.д.).

Реализация определённых действий в составе механизма организации СРС по дисциплине «Основания и фундаменты», а также реализация взаимодействия этих действий во времени обеспечивается инструментами организации СРС. Исходя из приведённого перечисления действий, основными инструментами организации СРС являются:

- 1) методические указания студентам по выполнению отдельных видов СРС по дисциплине;
- 3) средства контроля, включающие регламентированные формы представления результатов СРС;
- 4) оценочные средства;
- 5) график проведения СРС по дисциплине, содержащий сроки выдачи заданий, представления и защиты результатов, выполняемых видов СРС, периодичность мероприятий контроля (см. приложение);
- 6) график проведения консультаций;
- 7) рабочая программа дисциплины «Основания и фундаменты».

## **7. Управление и контроль организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основания и фундаменты»**

Управление процессом проектирования организации СРС по дисциплине «Основания и фундаменты» обеспечивает достижение единства и взаимодействия видов аудиторной и самостоятельной работы студентов на основе принципов дополнения, расширения, углубления изучаемого материала.



Инструментами управления при этом являются: формирование рациональной структуры видов СРС; достижение рациональной взаимосвязи видов СРС; разработка рекомендаций по формированию форм представления результатов СРС с учётом компетентностного формата.

**Управление процессами организации СРС** по дисциплине «Основания и фундаменты» должно обеспечивать:

- проведение консультаций;
- организацию сбора результатов СРС, выполненных в заданной форме;
- организацию защит результатов СРС;
- проведение процедур оценивания уровней ступеней освоения результатов СРС в компетентностном формате;
- выполнение мероприятий текущего, рубежного и итогового контроля.

Оперативное управление процессом выполнения СРС по дисциплине «Основания и фундаменты» проводится на основе графика выполнения СРС по дисциплине (см. приложение).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Процесс организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основания и фундаменты» состоит из выполняемых преподавателем определённых действий, обеспечивающих создание условий к выполнению студентами запланированного множества видов СРС.

В процессе организации СРС преподавателем решаются следующие основные задачи:

– определение общей структуры СРС по дисциплине «Основания и фундаменты», установив возможные и целесообразные виды и формы СРС по изучению дисциплины «Основания и фундаменты», и таким образом получение структуры образовательной среды, обеспечивающей формирование заданных компетенций;

– распределение осваиваемых компонентов дисциплинарных компетенций по формам СРС с учётом взаимодействия с формами аудиторной работы студентов по дисциплине «Основания и фундаменты». Получение рабочего варианта объединённого распределения компонентов компетенций, обладающего полнотой, располагающего необходимыми ресурсами и обеспечивающего формирование компонентов компетенций ДК с учётом ограничений по трудоёмкости дисциплины «Основания и фундаменты» и допустимому числу мероприятий контроля;

– разработка комплекса индивидуальных заданий по дисциплине «Основания и фундаменты»;

– разработка графика проведения СРС по дисциплине «Основания и фундаменты».

Реализация перечисленных задач позволяет обеспечивать СРС по дисциплине «Основания и фундаменты» современным организационно-методическим сопровождением и, тем самым, гарантировать качество освоения обучающимися заданных дисциплинарных компетенций.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1 Основная литература</b>		
1	Р. А. Мангушев и др. Основания и фундаменты. АСВ, М. 2013. 391с.	2
2	Малышев М. В. Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах) : учебное пособие / М. В. Малышев. - Москва: Изд-во АСВ, 2015. -100 с.	7
3	А.Б. Пономарев Основания и фундаменты [Электронный ресурс]. Пермь : Изд-во ПГТУ, 2016	1
4	Далматов Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник / Б. И. Далматов. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2012. – 415 с.	15 +ЭБ
5	Справочник геотехника. Основания, фундаменты и подземные сооружения / Российская академия архитектуры и строительных наук ; Российское общество по механике грунтов, геотехнике и фундаментостроению ; Под ред. В. А. Ильичева, Р. А. Мангушева. - Москва: Изд-во АСВ, 2014. – 736 с.	20
<b>2 Дополнительная литература</b>		
<b>2.1 Учебные и научные издания</b>		
1	В.Г. Симагин Проектирование и устройство фундаментов вблизи существующих сооружений в условиях плотной застройки. Обследование, инженерные изыскания, проектирование, устройство, мониторинг. М.АСВ, 2010 .- 127 с	2
2	Малышев М.В., Болдырев Г.Г. Механика грунтов, основания и фундаменты. АСВ М., 2009. 328с.	6
3	Б.И. Далматов и др. Основания и фундаменты. М. ; СПб : Изд-во АСВ, 2002. Ч. 2: Основы геотехники .- 2002 .- 387с.	60
4	С. В. Калошина, А. Б. Пономарев Технология строительного производства. Устройства фундаментов в условиях плотной городской застройки (в схемах и таблицах) Пермь : Изд-во ПГТУ, 2009 .- 98 с.	100
5	Ухов, С.Б., и др. Механика грунтов, основания и фундаменты. М.: Высш. шк., 2007. – 566	10
<b>2.2 Периодические издания</b>		
1	«Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура»	
2	Основания, фундаменты и механика грунтов	
<b>2.3 Нормативно-технические издания</b>		
1	ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.	
2	СП 24.13330.2011. Актуализированная версия СНиП 2.02.03-85 «Свайные фундаменты». М., Стройиздат.	
3	СП.22.13330.2011. Актуализированная версия СНиП 2.02.01-83* "Основания зданий и сооружений". М., Стройиздат.	
<b>2.4 Официальные издания</b>		
1	"Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N	СПС«Кон

	190-ФЗ	сультатнт -ПЛЮС»
<b>2.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины</b>		
1	<b>Электронная библиотека</b> Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014- . – Режим доступа: <a href="http://elib.pstu.ru/">http://elib.pstu.ru/</a> . – Загл. с экрана.	
2	<b>Электронная библиотека диссертаций РГБ</b> [Электронный ресурс] : [полнотекстовая база данных : электрон. версии дис. и автореф. дис. по всем отраслям знания] / <a href="#">Электрон. б-ка дис.</a> – Москва, 2003-2016. – Режим доступа: <a href="http://diss.rsl.ru">http://diss.rsl.ru</a> , компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та. – Загл. с экрана.	
3	<b>Консультант Плюс</b> [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992– . – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный	

**ГРАФИК**  
**выполнения СРС по дисциплине «Основания и фундаменты»**

Направление 08.03.01 (270800.62) - «Строительство»

Профиль подготовки: «Промышленное и гражданское строительство»

Вид работы	Распределение часов по учебным неделям																		Итого, ч
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
<b>Раздел:</b>	<b>P1</b>			<b>P2</b>			<b>P3</b>			<b>P4</b>			<b>P5</b>			<b>P6</b>			
Лекции		1			1		1	1	1	1	1		1		1		1		<b>6</b>
Практические занятия			1			1	1	1	1	1		2		2					<b>10</b>
Самостоятельное изучение теоретического материала	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	<b>79</b>
КСР				0,5		0,5							0,5				0,5		<b>2</b>
Подготовка к практическим занятиям			2			2	2	2	3	3		3		3					<b>20</b>
Курсовой проект	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	<b>54</b>
<b>Модуль:</b>	<b>M1</b>						<b>M2</b>						<b>M3</b>						
Контрольное тестирование								+					+					+	
Дисциплинарный контроль																			<b>Экзамен 9</b>