



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 СПГ

\_\_\_\_\_ А. Б. Пономарев

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ  
«Механика грунтов»**

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

Программа прикладного бакалавриата

**Направление подготовки:** 08.03.01 – Строительство

**Направленность (профиль)  
образовательной программы:** «Промышленное и гражданское строительство»

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Выпускающая кафедра:** «Строительное производство и геотехника»,  
«Архитектура и урбанистика»,  
«Строительные конструкции и вычислительная механика»

**Форма обучения:** заочная

**Курс:** 2 **Семестр:** 4

**Трудоёмкость:**

Кредитов по рабочему учебному плану: 2 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 72 ч

**Виды промежуточного контроля:**

Зачет: 4 семестр

**Пермь  
2017**

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

Разработчик: канд. техн. наук, доц. \_\_\_\_\_ Е.Н. Сычкина

## Оглавление

Введение.....	4
1. Общие положения .....	6
2. Структура самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине « Механика грунтов» .....	7
2.4 Особенности элементов структуры СРС по учебной дисциплине «Механика грунтов» .....	8
3. Проектирование структуры СРС, обеспечивающей формирование заданных результатов обучения.....	9
3.1. Распределение компонентов дисциплинарных компетенций .....	9
по формам СРС для различных уровней ОПОП ВПО .....	9
3.2 . Объединённое распределение компонентов дисциплинарных компетенций по формам АРС и СРС по дисциплине.....	10
4. Образовательные технологии реализации самостоятельной работы студентов по дисциплине .....	13
4.1. Деятельностные образовательные технологии .....	13
4.2. Технологии активизации обучения .....	13
5. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	14
5.1. Требования к методическому обеспечению самостоятельной работы ....	14
по дисциплине .....	14
5.2. Требования к информационному и материально-техническому обеспечению самостоятельной работы .....	14
по дисциплине .....	14
6. Механизмы и инструменты организации самостоятельной работы студентов по дисциплине .....	15
7. Управление и контроль организации самостоятельной работы студентов по дисциплине.....	16
Заключение .....	17
Список использованной литературы.....	18

## ВВЕДЕНИЕ

Современная система высшего профессионального образования России выстраивается на основании федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от «22» декабря 2012 г. 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 «Механика грунтов» на ведущую роль в формировании заданного спектра компонентов компетенций, естественно, во взаимодействии с аудиторной работой студентов (АРС). Интегрированные формы самостоятельной работы студентов по дисциплине «Механика грунтов» 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 «Механика грунтов» 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;  
ЛР – лабораторная работа;  
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 научно-педагогического работника, но по его заданиям и под его контролем.

СРС по дисциплине «Механика грунтов» обладает рядом свойств:

- выполняется самостоятельно вне расписания учебных занятий;
- предполагает использование современных информационно-компьютерных образовательных технологий;
- проводится параллельно и во взаимодействии с аудиторной работой по дисциплине;
- обеспечивает формирование компонентов дисциплинарных компетенций «знание», «умение» и «владение».

Проектирование СРС по дисциплине «Механика грунтов» направлено на реализацию выполнения некоторой последовательности действий, обеспечивающих создание необходимых ресурсов для выполнения СРС.

**Цель организации СРС по дисциплине «Механика грунтов»** 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 «Механика грунтов»;
- распределение компонентов заданных дисциплинарных компетенций по формам СРС по дисциплине «Механика грунтов»;
- определение требований к образовательным технологиям, используемым при выполнении видов СРС по дисциплине «Механика грунтов»;
- определение требований к основным видам обеспечения выполнения СРС по дисциплине «Механика грунтов».

Исходными данными для решения этих задач являются:

- структура видов и форм СРС по дисциплине «Механика грунтов», разработанная в соответствии с методическими рекомендациями;
- паспорта дисциплинарных компетенций, закреплённых за дисциплиной «Механика грунтов».

## 2. Структура самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Механика грунтов»

Самостоятельная работа студентов по дисциплине 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 являются:

- самостоятельное изучение теоретического материала (ИТМ);
- самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям по тематике дисциплины «Механика грунтов»;
- самостоятельное выполнение контрольной работы по тематике дисциплины «Механика грунтов».

### 2.2. Основные формы СРС

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

- контрольные работы (КР);
- отчёты по лабораторным работам (ЛР).

### 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 лабораторным занятиям по тематике всей дисциплины	Лабораторная работа (ЛР)	Отчет по лабораторной работе	Защита отчета по ЛР, текущий контроль.
3	Выполнение контрольной работы	Контрольная работа (КР)	Отчет по контрольной работе	Защита отчета по КР, текущий контроль.

## **Отношения элементов общей структуры СРС по дисциплине**

Виды СРС по дисциплине «Механика грунтов» 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**

В разработанных на основе ФГОС ВО рабочих учебных планах по профилю подготовки «Промышленное и гражданское строительство», трудоёмкость аудиторной работы по дисциплине «Механика грунтов» составляет примерно 14 % от общей трудоёмкости теоретической подготовки. При этом аудиторная работа по дисциплине содержит сократившийся объём лекций и приёмлемый объём практических занятий. Таким образом, значительный объём трудоёмкости составляет самостоятельная работа студентов.

### **2.4 Особенности элементов структуры СРС по учебной дисциплине «Механика грунтов»**

Формы СРС по дисциплине в силу своей деятельностной направленности обеспечивают формирование компонентов «умение», «владение» на уровнях освоения «пороговом» и «среднем». Кроме того, формы выполнения СРС предполагают оформление результатов работы как индивидуальных документов, выполняющих при контроле роль материала для оценивания уровня освоения компонентов компетенций. Выполнение видов СРС производится на основании индивидуальных заданий (по вариантам), 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**

Самостоятельно студент изучает теоретический материал дисциплины, вынесённый в рабочей программе дисциплины 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 «Механика грунтов» является реферат. Возможно выполнение ИТМ в виде сообщения или доклада.

В течение одного семестра обучения предусматривается выполнение работы по самостоятельному изучению теоретического материала дисциплины «Механика грунтов».

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) и структуры видов и форм СРС (имеющиеся образовательные ресурсы и технологии выполнения СРС по).

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 ОПОП ВПО

Таблица 3.1 – Распределение обобщённых компонентов ДК по формам СРС дисциплины «Механика грунтов»

Код компетенции	Формируемые компоненты	Уровни освоения компонентов компетенции	СРС		
			форма выполнения работы	форма представления результата	форма контроля
ПК-1	<b>Знает:</b> – основные законы и принципиальные положения механики грунтов; – нормативную базу в области инженерных изысканий.	Высокий	-	-	-
	<b>Умеет:</b> – правильно оценивать строительные свойства грунтов, в том числе	Средний	РФ	ОРФ	Защита ОРФ

	структурно неустойчивых.				
	<b>Владеет:</b> – навыками экспериментальной оценки механических свойств грунтов.	Высокий	Выполнение РФ	ОРФ	Защита ОРФ
ПК-2	<b>Знает:</b> – свойства грунтов и их характеристики; - основные методы расчета прочности грунтов и осадок.	Высокий	-	-	-
	<b>Умеет:</b> – определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок; - оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах, а также давление на ограждающие конструкции.	Средний	РФ	ОРФ	Защита ОРФ
	<b>Владеет:</b> – методами количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния и устойчивости сооружений.	Средний	РФ	ОРФ	Защита ОРФ

### 3.2. Объединённое распределение компонентов дисциплинарных компетенций по формам АРС и СРС по дисциплине

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

Объединенные распределения компонентов ДК по формам АРС и СРС по дисциплине «Механика грунтов» представлены в табл.4.

Таблица 3.2 – Объединённое распределение компонентов ДК по формам АРС и СРС по дисциплине «Строительные машины и оборудование»

Код комп.	Компоненты дисциплинарных компетенций	Формы АРС		Формы СРС		Примеч.
		форма АРС	форма контроля	форма СРС	форма контроля	
ПК-1	<b>Знает:</b> – основные законы и принципиальные положения механики грунтов; – нормативную базу в области инженерных изысканий.	ЛК ПЗ	Текущий контроль	-	-	
	<b>Умеет:</b> – правильно оценивать строительные свойства грунтов, в том числе структурно неустойчивых.	ПЗ	Текущий контроль. Защита контрольных работ, реферата	РФ	Защита ОРФ	
	<b>Владеет:</b> – навыками экспериментальной оценки механических свойств грунтов.	ПЗ	Защита контрольных работ, реферата	РФ	Защита РФ	
ПК-2	<b>Знает:</b> - свойства грунтов и их характеристики; - основные методы расчета прочности грунтов и осадок.	ЛК ПЗ	Текущий контроль	-	-	
	<b>Умеет:</b> - определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок; - оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах, а также давление на ограждающие конструкции.	ПЗ	Текущий контроль. Защита контрольных работ, реферата	РФ	Защита ОРФ	

	<b>Владеет:</b> - методами количественного прогнозирования напряженно-деформированного состояния и устойчивости сооружений.	ПЗ	Текущий контроль. Защита контрольных работ, реферата	РФ	Защита ОРФ	
--	--	----	--	----	------------	--

## **4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕАЛИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

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

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

Большинство практических заданий для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Механика грунтов» проходит с использованием проектного метода обучения. При использовании проектного метода предлагается разработать реализацию некоего проекта. Такой метод позволяет активно включаться обучающимся в проектную деятельность.

Также применяются методы проблемного обучения и задачная (поисково-исследовательская) система. Для метода проектного обучения характерно то, что знания и умения не дается в готовом виде. В данном случае материал задается в форме проблемной ситуации. Такой метод позволяет воспитывать творческую личность, развивает мышление и интерес, что формируется именно в проблемных ситуациях. 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, приемы). Для того, чтобы, во-первых, помочь учащимся в осознании проблемности предъявляемых задач (сделать проблемность наглядной), во-вторых, найти способы сделать разрешение проблемных ситуаций (заклученных в задачах) личностно-значимыми для обучающихся, в-третьих, научить их видеть и анализировать проблемные ситуации, вычленяя при этом проблемы и задачи.

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

Повышение эффективности аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов достигается использованием активных и интерактивных технологий в рамках лекционно-семинарской формы занятий. Практические занятия включают проведение групповых дискуссий. Одной их 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 уступает место активности студентов, его

задачей становится создание условий для их инициативы. Преподаватель выполняет функцию помощника в работе, одного из источников информации.

## **5. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **5.1. Требования к методическому обеспечению самостоятельной работы по дисциплине**

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

Для успешного освоения дисциплины «Механика грунтов» разработан полный учебно-методический комплекс по дисциплине (УМКД) и разделам ОПОП.

УМКД по дисциплине «Механика грунтов» содержит расширенный перечень методических материалов, в который входят РПД, ФОС, «Методические рекомендации преподавателю по организации аудиторной работы студентов», «Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы». Данные материалы обеспечивают методическую поддержку при проектировании и выполнении форм самостоятельной работы студентов (СРС). УМКД включает также методические материалы по организации и проведению контроля уровня освоения заданных дисциплинарных компетенций, а также комплекта оценочных средств.

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

Самостоятельная работа по дисциплине «Механика грунтов» 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 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 издаются периодические журналы (РИНЦ) «Урбанистика», Вестник ПНИПУ «Строительство и архитектура», в них освещены вопросы теории и практики современных строительных технологий, организации и управления в строительстве, инновационного развития в современном строительстве. Издания предназначены для магистрантов, студентов и молодых ученых.

## **6. Механизмы и инструменты организации самостоятельной работы студентов по дисциплине**

Основным механизмом организации СРС по дисциплине «Механика грунтов» является процесс учебной деятельности, содержащий последовательность распределенных во времени и пространстве действий. Действия включают: собственно организационно-учебные (необходимые для выполнения видов СРС); контролирующие действия, обеспечивающие выполнение контроля; действия по управлению (проведение консультаций, аттестаций и т.д.).

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

- 1) методические рекомендации преподавателям по организации СРС, методические указания студентам по выполнению отдельных видов СРС по дисциплине;
- 2) комплекс индивидуальных заданий на выполнение СРС по видам;
- 3) средства контроля, включающие регламентированные формы представления результатов СРС (индивидуальные задания и т.д.);
- 4) оценочные средства;
- 5) график проведения СРС по дисциплине, содержащий сроки выдачи заданий, представления и защит результатов, выполняемых видов СРС, периодичность мероприятий контроля;
- 6) график проведения консультаций;
- 7) план-перспектива изучения дисциплины.

Инструменты организации СРС входят в состав документов УМКД.



Основным документом, регламентирующим содержание, структуру, сроки, этапы выполнения и представления результатов работы и определяющим требования к содержанию и оформлению результатов работы, является индивидуальное задание на выполнение определенного вида СРС по дисциплине «Механика грунтов». Индивидуальное задание должно содержать также представленные в компетентностном формате планируемые результаты работы.

Индивидуальное задание на выполнение определенного вида СРС выступает также как средство контроля. Поэтому одним из разделов содержания является раздел с формулировкой требований к представлению в отчетных документах данных, раскрывающих уровень освоения заданных объектов (индикаторов).

Индивидуальные задания по видам СРС по дисциплине «Механика грунтов» выдаются обучаемым в сроки согласно графику проведения СРС по дисциплине.

## **7. Управление и контроль организации самостоятельной работы студентов по дисциплине**

**Управление процессом проектирования** организации СРС по дисциплине «Механика грунтов» 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 по дисциплине «Механика грунтов»; достижение рациональной взаимосвязи видов СРС; разработка рекомендаций по формированию форм представления результатов СРС с учётом компетентностного формата.

**Управление процессами организации СРС** по дисциплине «Механика грунтов» должно обеспечивать:

- разработку и выдачу студентам индивидуальных заданий по выполняемым видам СРС и методических указаний по их выполнению;
- проведение консультаций;
- организацию сбора результатов СРС, выполненных в заданной форме;
- организацию защиты 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 «Механика грунтов» проводится на основе графика выполнения СРС по дисциплине.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Процесс организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Механика грунтов» состоит из выполняемых преподавателем определенных 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 «Механика грунтов», установив возможные и целесообразные виды и формы СРС по изучению дисциплины «Механика грунтов», и таким образом получение структуры образовательной среды, обеспечивающей формирование заданных компетенций;

- распределение осваиваемых компонент дисциплинарных компетенций по формам СРС с учетом взаимодействия с формами аудиторной работы студентов по дисциплине «Механика грунтов». Получение рабочего варианта объединенного распределения компонентов компетенций, обладающего полнотой, располагающего необходимыми ресурсами и обеспечивающего формирование компонентов компетенций ДК с учетом ограничений по трудоемкости дисциплины «Механика грунтов» и допустимому числу мероприятий контроля;

- разработка комплекса индивидуальных заданий по дисциплине «Механика грунтов»;

- разработка графика проведения СРС по дисциплине «Механика грунтов».

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

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
<b>1 Основная литература</b>		
1.	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
2.	Добров Э. М. Механика грунтов : учебник для вузов / Э. М. Добров. - Москва: Академия, 2013. – 255 с.	16
3.	Мальшев М. В. Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах) : учебное пособие / М. В. Мальшев. - Москва: Изд-во АСВ, 2015. -100 с.	7
4.	Мангушев Р. А. Механика грунтов : учебник для вузов / Р. А. Мангушев, В. Д. Карлов, И. И. Сахаров. - Москва: Изд-во АСВ, 2015. -256 с.	30
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
6.	Цытович Н. А. Механика грунтов. Краткий курс : учебник для вузов / Н. А. Цытович. - Москва: URSS, 2009. – 272 с.	30
<b>2 Дополнительная литература</b>		
<b>2.1 Учебные и научные издания</b>		
1.	Бартоломей А. А. Механика грунтов : учебник для вузов / А. А. Бартоломей. - Москва: Изд-во АСВ, 2003. – 303 с.	193
2.	Мальшев М.В. Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах) : учебное пособие для вузов / М.В. Мальшев, Г.Г. Болдырев. - М.: Изд-во АСВ, 2004. – 319 с.	7
3.	Тер-Мартирисян З.Г. Механика грунтов : учеб. пособие / З.Г. Тер-Мартирисян. - М.: Изд-во АСВ, 2005. – 488 с.	5
4.	Ухов, С.Б., и др. Механика грунтов, основания и фундаменты. М.: Высш. шк., 2007. – 566 с.	10
<b>2.2 Периодические издания</b>		
1	Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура : журнал. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012 - 2015 г.г.	
2	Основания, фундаменты и механика грунтов : научно-технический журнал. - Москва: НИИОСП, 1959 - 2016 г.г.	
<b>2.3 Нормативно-технические издания</b>		
<b>2.4 Официальные издания</b>		
<b>2.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины</b>		
1	Электронная библиотека 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>Лань</b> [Электронный ресурс : электрон.-библиотечная система : полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманитар., естеств., и техн. наукам] / <a href="http://e.lanbook.com/">Изд-во «Лань»</a> . – Санкт-Петербург : Лань, 2010- . – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> . – Загл. с экрана.	
3	<b>Консультант Плюс</b> [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсальный 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 «Механика грунтов»**

Направление 08.03.01 - «Строительство»

Профиль подготовки: «Промышленное и гражданское строительство»

Вид работы	Распределение по учебным неделям																		Итого	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
<b>Разделы:</b>	<b>P1</b>				<b>P2</b>				<b>P3</b>				<b>P4</b>		<b>P5</b>					
<i>Лекции</i>	1				1				1				0,5		0,5				<b>4</b>	
<i>Лабораторные работы</i>						2	2	2											<b>6</b>	
<i>КСР</i>												1						1	<b>2</b>	
<i>Изучение теоретического материала</i>		2	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	<b>50</b>	
<i>Подготовка к лабораторным работам</i>					4	2	2	2											<b>10</b>	
<i>Подготовка отчетов по ЛР</i>						5	5	5	5										<b>20</b>	
<i>Выполнение констр. работы</i>				2				2				2		2				2	<b>12</b>	
<b>Модули:</b>	<b>M1</b>						<b>M2</b>						<b>M3</b>							
Контрольное тестирование								+				+							+	
Дисциплин. контроль																				<b>Зачет</b>