



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Волгоградский государственный технический университет»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:  
405b5c38359ccac54e2afcf104510db6

Владелец: Навроцкий  
Александр Валентинович  
Действителен с 12.08.2024 по 05.11.2025

Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства

УТВЕРЖДЕНО  
Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства  
Декан Поляков Владимир Геннадьевич  
04.06.2024 г.

## Основания и фундаменты

### рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой Строительные конструкции, основания и надежность сооружений

Учебный план 08.03.01 Строительство

Профиль Промышленное и гражданское строительство

Квалификация бакалавр

Срок обучения 4 года

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 4 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах: экзамены 6  
курсовые проекты 6

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	6(3.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	24	24	24	24
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	56	56	56	56
Контактная работа	56.35	56.35	56.35	56.35
Сам. работа	52	52	52	52
Часы на контроль	35.65	35.65	35.65	35.65
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	144	144	0	0

## ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Власов Владимир Николаевич ктн

Рецензент(ы):

(при наличии)

ктн, доцент, Клименко Владимир Иванович

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

### **Основания и фундаменты**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

08.03.01 Строительство

Профиль: Промышленное и гражданское строительство

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Строительные конструкции, основания и надёжность сооружений**

29.08.2024 номер протокола 1 2023 г.

Зав. кафедрой Пшеничкина Валерия Александровна

СОГЛАСОВАНО:

Факультет строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Председатель НМС факультета: Полякова Владимира Геннадьевича

Протокол заседания НМС от

04.06.2024 г. № 10

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>
Основными целями данного курса являются:
Ознакомление студентов с основами проектирования и расчета современных конструкций фундаментов, как с одним из направлений их профессиональной деятельности, формирование у обучаемых навыков практического решения задач, возникающих в процессе этой деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ					
Цикл (раздел) ОП:		Б1.В			
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:				
2.1.1	Архитектура зданий и сооружений				
2.1.2	Прикладная геодезия в строительстве				
2.1.3	Строительная механика				
2.1.4	Механика грунтов				
2.1.5	Основы обеспечения механической безопасности объектов строительства				
2.1.6	Основы строительных конструкций				
2.1.7	Сопротивление материалов				
2.1.8	Производственная практика, технологическая				
2.1.9	Модуль: Механика				
2.1.10	Основы архитектуры				
2.1.11	Инженерная геология				
2.1.12	Инженерная экология				
2.1.13	Инженерная геодезия				
2.1.14	Физика				
2.1.15	Химия				
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:				
2.2.1	Конструкции из дерева и пластмасс				
2.2.2	Обследование зданий и сооружений				
2.2.3	Организация, планирование и управление строительством				
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				
2.2.5	Производственная практика, преддипломная				
2.2.6	Реконструкция городской застройки				
2.2.7	Строительный контроль				
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)					
ПК-4: Разработка технического задания на выполнение работ по инженерным изысканиям и исследованиям в области механики грунтов, геотехники и фундаментостроения					
ПК-4.1: Систематизация входных параметров для осуществления инженерно-технического проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений					
Результаты обучения: Знает основные нормативные документы по инженерно – геологическим изысканиям, расчету оснований фундаментов мелкого и глубокого заложения, по методам конструирования фундаментов различных типов. Способен систематизировать входные параметры для осуществления инженерно-технического проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений					
ПК-4.2: Изучение и анализ доступных (собранных) сведений об объекте работ					
Результаты обучения: Владеет основными методами инженерно-геологических исследований площадки строительства, расчета и конструирования оснований фундаментов объекта строительства					
ПК-4.3: Систематизация информации о методах инженерно-технического проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений для выявления необходимых входных параметров для разработки проектной документации					
Результаты обучения: знает - основные области применения стандартных пакетов в профессиональной деятельности. умеет - рассчитывать и создавать и математические модели рассматриваемых конструкций в строительстве фундаментов, используя информационные, компьютерные и сетевые технологии. владеет - методами и навыка-ми по применению этих пакетов					
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/		Семестр / Курс	Часов	Форма контроля

1	<b>Раздел 1. Раздел 1 Основные понятия и принятая терминология.</b>			
1.1	Раздел 1 Основные понятия и принятая терминология. /Тема/	6	0	
1.1.1	Раздел 1 Основные понятия и принятая терминология. Вариантность в выборе оснований и фундаментов /Лек/	6	1	
1.1.2	Основные положения проектирования оснований по II группе предельных состояний. Виды нагрузок. /Пр/	6	1	
1.1.3	Определение осадок фундаментов мелкого заложения. /Пр/	6	1	
1.1.4	Курсовой проект /Ср/	6	9	
2	<b>Раздел 2. Раздел 2 Предельные состояния оснований</b>			
2.1	Виды предельных состояний оснований. Основные положения проектирования оснований по I группе предельных состояний. /Тема/	6	0	
2.1.1	Виды предельных состояний оснований. Основные положения проектирования оснований по I группе предельных состояний. /Лек/	6	2	
2.1.2	Основные положения проектирования оснований по II группе предельных состояний /Лек/	6	2	
2.1.3	Виды нагрузок, сочетания нагрузок при расчете оснований и конструкций фундаментов. /Лек/	6	2	
2.1.4	Анализ инженерно-геологических данных на площадке строительства. Заключение о возможности использования грунтов в качестве естественных оснований /Пр/	6	4	
2.1.5	Определение несущей способности свай. Определение геометрических параметров ростверка /Пр/	6	2	
2.1.6	Курсовой проект /Ср/	6	9	
3	<b>Раздел 3. Раздел 3 Фундаменты в открытых котлованах на естественном основании</b>			
3.1	Раздел 3 Фундаменты в открытых котлованах на естественном основании /Тема/	6	0	
3.1.1	Классификация фундаментов. Основные направления в совершенствовании современных конструкций фундаментов. /Лек/	6	2	
3.1.2	Виды фундаментов мелкого и среднего заложения. Область их применения /Лек/	6	2	
3.1.3	Последовательность проектирования оснований под фундаменты по III группе предельных состояний /Лек/	6	2	
3.1.4	Подбор площади подошвы фундаментов при действии различных видов нагрузок и их сочетаний. Расчетное сопротивление грунта. /Лек/	6	1	
3.1.5	Расчет оснований по деформациям, учет влияния соседнего фундамента. Особенности производства работ нулевого цикла. /Лек/	6	1	
3.1.6	Основы расчета гибких фундаментов, как конструкций на сжимаемом основании. Модели сжимаемых оснований. /Лек/	6	1	
3.1.7	Сбор нагрузок по грузовым площадям для расчета оснований и фундаментов. /Пр/	6	10	
3.1.8	Курсовой проект /Ср/	6	9	
4	<b>Раздел 4. Раздел 4 Фундаменты глубокого заложения</b>			
4.1	Раздел 4 Фундаменты глубокого заложения /Тема/	6	0	
4.1.1	Виды фундаментов глубокого заложения и область их применения. Свайные фундаменты и особенности их работы в грунте. /Лек/	6	1	
4.1.2	Классификация свай по работе в грунте и по способу производства /Лек/	6	1	
4.1.3	Способы определения несущей способности свай (теоретические и полевые) /Лек/	6	1	
4.1.4	Сбор нагрузок по грузовым площадям для расчета оснований и фундаментов. /Пр/	6	2	
4.1.5	Последовательность проектирования свайных фундаментов. /Лек/	6	1	
4.1.6	Условия работы одиночной сваи и группы свай. Сопротивление свай горизонтальным усилиям. /Лек/	6	0.5	
4.1.7	Фундаменты глубокого заложения- стена в грунте, опускные колодцы, кессоны. Основы расчета и проектирования. /Лек/	6	0.5	
4.1.8	Курсовой проект /Ср/	6	5	
5	<b>Раздел 5. Раздел 5. Фундаменты в особых условиях</b>			
5.1	Фундаменты в особых условиях /Тема/	6	0	

5.1.1	Особенности проектирования и строительства в просадочных грунтах. /Лек/	6	0.5	
5.1.2	Методы искусственного улучшения грунтов. /Лек/	6	0.5	
5.1.3	Особенности проектирования и строительства в набухающих грунтах /Лек/	6	0.5	
5.1.4	Фундаменты под машины с динамическими нагрузками. Особенности работы фундаментов, воспринимающих динамические нагрузки, в том числе и сейсмические. Перспективы развития фундамент строения /Лек/	6	0.5	
5.1.5	Определение ширины и длины центрально нагруженных фундаментов отдельно стоящих и ленточных. /Пр/	6	10	
5.1.6	Курсовой проект /Ср/	6	6	
5.1.7	Курсовой проект /Ср/	6	10	
6	<b>Раздел 6. Раздел 6 Усиление фундаментов</b>			
6.1	Усиление фундаментов /Тема/	6	0	
6.1.1	Способы усиления фундаментов. /Лек/	6	1	
6.1.2	Определение геометрических характеристик подошвы фундаментов мелкого заложения. Внецентренно нагруженных. Расчет осадок свайных фундаментов. Конструктивный расчет фундаментов. Техничко-экономическое сравнение фундаментов разного типа /Пр/	6	2	
6.1.3	Курсовой проект /Ср/	6	4	
7	<b>Раздел 7. Экзамен</b>			
7.1	Экзамен /Тема/	6	0	
7.1.1	Прием экзамена /Экзамен/	6	35.65	
8	<b>Раздел 8. Групповые Консультации, прием курсовой работы</b>			
8.1	Групповые Консультации, прием курсовой работы /Тема/	6	0	
8.1.1	Групповые Консультации, прием курсовой работы /КоРа/	6	0.35	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике, Зд-задание, Р-реферат.

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Курсовая работа»

Шкала оценивания (интервал баллов) и критерии оценивания

Отлично (31-40) Курсовая работа выполнена на высоком уровне (расчет выполнен без ошибок, ответы на 90-100% вопросов, задаваемых в процессе защиты, правильные)

Хорошо (21-30) Курсовая работа выполнена на хорошем уровне (имеются незначительные замечания, ответы на 75-90% вопросов, задаваемых в процессе защиты, правильные)

Удовлетворительно (10-20) Курсовая работа выполнена на удовлетворительном уровне (работа в целом соответствует предъявляемым требованиям, но имеются замечания, ответы на вопросы, задаваемые в процессе защиты, правильные в 65-75% случаев)

Неудовлетворительно (0-9) Курсовая работа выполнена на неудовлетворительном уровне (работа отсутствует, выполнена с принципиальными отклонениями от предъявляемых требований, имеются серьезные ошибки, ответы на вопросы, задаваемые в процессе защиты, правильные менее, чем в 65 %).

Список вопросов для экзамена

1. Основные понятия об основаниях и фундаментах. Их роль и назначение требова-ния, предъявляемые к фундаментам.
2. Вариантность при выборе типа фундаментов в зависимости от геологических усло-вий местности.
3. Материалы, необходимые инженеру-конструктору для проектирования фундамен-тов.
4. Основные понятия о двух группах предельных состояний применительно к основа-ниям.
5. Расчет оснований по I-ой группе предельных состояний (четыре случая).
6. Расчет оснований по II-ой группе предельных состояний, виды относительные де-формаций здания и сооружения.
7. Причины, вызывающие неравномерные деформации оснований и мероприятия по борьбе с ними.
8. Классификация фундаментов мелкого заложения по работе в грунте и материалу.
9. Классификация фундаментов мелкого заложения по виду, форме и назначению.
10. Классификация фундаментов по способу производства и особенности их возведе-ния в зависимости от способа.
11. Выбор глубины заложения фундаментов (четыре фактора, влияющие на эту вели-чину).
12. Подбор основных размеров подошвы фундаментов (последовательность).
13. Особенности определения расчетного сопротивления согласно СНиП 2.02.01-83 и случаи возможного повышения этой

величины.

14. Ограничения по эпюрам напряжений, возникающим под подошвой фундаментов, и их виды.
15. Проверка подстилающего слоя.
16. Расчет осадки грунта под подошвой фундамента методом послойного суммирования.
17. Расчет осадки грунта по методу линейно-деформированного слоя ограниченной мощности (метод Егорова).
18. Понятие о прерывистых фундаментах, область применения и расчет допустимого расстояния между фундаментными плитами.
19. Крепление стен котлованов закладными деталями. Расчет.
20. Крепление стен котлованов с помощью шпунтового ограждения. Расчет.
21. Открытый и глубинный водоотлив при устройстве фундаментов при высоком уровне грунтовых вод.
22. Виды гидроизоляции фундаментов и область применения в зависимости от грунтовой обстановки.
23. Расчет тела фундамента по I-ой группе предельных состояний (на продавливание и изгиб плитной части, внецентренное сжатие стальной части и раскалывание).
24. Фундаменты, возводимые без предварительной выработки грунта (опускные колодцы, кессоны); фундаменты, возводимые методом «стена в грунте».
25. Основные понятия о свайных фундаментах; типы ростверков.
26. Распределение напряжений под свайными фундаментами в отличие от фундаментов мелкого заложения.
27. Классификация свай по работе в грунте.
28. Классификация свай по способу производства. Виды забивных свай (по материалу, форме и назначению).
29. Типы набивных свай (область применения).
30. Расчет свайных фундаментов по I-ой и II-ой группам предельных состояний.
31. Последовательность проектирования свайных фундаментов.
32. Назначение отметки подошвы ростверка и правило заделки головы сваи в ростверк.
33. Определение несущей способности сваи по грунту теоретическим путем.
34. Определение несущей способности сваи по материалу (забивной и набивной).
35. Особенности определения несущей способности свай по грунту для свай с уширенной пятой и свай, проходящих через насыпные грунты.
36. Типы ростверков и правило расположения свай в ростверках.
37. Определение количества свай в ростверке и фактической нагрузки на сваю сравнение с допустимой.
38. Расчет осадки под свайными фундаментами и проверка свайного фундамента как массивного (под куст свай).
39. Работа свай на горизонтальную нагрузку (правило устройства наклонных свай).
40. Методы определения несущей способности свай в полевых условиях (три метода). Понятие об отказе сваи.
41. Расчет тела ростверка по I-ой группе предельных состояний (на продавливание колонной, угловой свай и изгиб плитной части ростверка).
42. Особенности просадочных грунтов в отличие от обычных. Дополнительные исследования.
43. Проектирование фундаментов мелкого заложения в просадочных грунтах как на естественном состоянии.
44. Проектирование фундаментов на просадочных грунтах с предварительным улучшением грунта.
45. Проектирование свайных фундаментов в просадочных грунтах I и II типов (особенности определения несущей способности свай по грунту).
46. Улучшение просадочных грунтов механическим способом (трамбование, устройство грунтовой подушки).
47. Улучшение просадочных грунтов химическим способом (силикатизация, термобжиг).
48. Улучшение сильно сжимаемых и водонасыщенных грунтов.
49. Особенности набухающих грунтов. Дополнительные исследования.
50. Проектирование фундаментов мелкого заложения в набухающих грунтах с частичной заменой на грунтовую подушку.
51. Проектирование фундаментов мелкого заложения в набухающих грунтах как на естественном основании.
52. Особенности определения несущей способности свай в набухающих грунтах.
53. Пучиноопасные грунты, их особенности и методы проектирования на них.
54. Причины, вызывающие необходимость усиления и реконструкции оснований и фундаментов, и методы усиления и реконструкции оснований и фундаментов.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л1.1	Далматов Б. И.	Механика грунтов, основания и фундаменты: учеб. для студ. вузов спец. "Пром. и гражд. стр-во"	М.: Стройиздат, 1981	
Л1.2	Лалетин Н. В.	Основания и фундаменты: учеб. для студ. инж.-строит. вузов	М.: Высш. шк., 1964	
Л1.3	Костерин	Основания и фундаменты: учеб. для вузов по спец. "Строит-во автомоб. дорог и аэродромов" и "Мосты и трансп. тоннели"	М.: Высш. шк., 1990	
Л1.4	Крутов	Основания и фундаменты на просадочных грунтах	Киев: Будівельник, 1982	
Л1.5	Крутов	Основания и фундаменты на насыпных грунтах	М.: Стройиздат, 1988	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л1.6	Цытович	Основания и фундаменты. (Краткий курс): [для инж.-строит. вузов и фак.]	М.: Высш. шк., 1970	
Л1.7	Учебн.-метод. упр. по высш. образованию	Программа дисциплины "Механика грунтов, основания и фундаменты" для вузов по спец. 1203 "Гидротехн. стр-во речных сооружений и гидроэлектростанций", 1204 "Гидротехн. стр-во водных путей и портов"	М.: [б. и.], 1985	
Л1.8	Мангушев Р. А., Усманов Р. А.	Основания и фундаменты. Решение практических задач: учеб. пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	

**6.3 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	СДО "Moodle"
6.3.1.2	Windows
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC
6.3.1.4	LibreOffice

**6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)**

6.3.2.1	Электронный каталог ИБЦ ИАиС
6.3.2.2	Электронный каталог ИБЦ ВолгГТУ
6.3.2.3	ТЕХНОРМАТИВ
6.3.2.4	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.5	ЭБС "Book.ru"
6.3.2.6	ЭБС "Лань"

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ**

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор.
7.2	Лаборатория информационных технологий. /Учебная мебель, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, доступом в Интернет и в электронную информационно-образовательную среду университета
7.3	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра)

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)**

Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части)освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины.

Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач, аналогичных которым, будут предложены студентам для выполнения курсовой работы.

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к практическим занятиям, самостоятельное выполнение и оформление заданий курсовой работы, аналогичных выполненным на занятиях.

Перечень методических указаний для освоения дисциплины представлен в таблице 6.1.3

В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед экзаменом.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при

наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько