



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



Факультет архитектуры и градостроительного развития

УТВЕРЖДЕНО

Факультет архитектуры и градостроительного
развития

Декан Назарова Марина Петровна
24.06.2024 г.

Современные архитектурные материалы и
конструкции

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Архитектура зданий и сооружения**
Учебный план Направление 07.03.01 Архитектура
Профиль **Архитектура зданий и сооружений**
Квалификация **бакалавр**
Срок обучения **5 года**

Форма обучения **очная** Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Виды контроля в экзамены 8 семестрах:

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	8(4.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	20	20	20	20
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	52	52	52	52
Контактная работа	52.35	52.35	52.35	52.35
Сам. работа	20	20	20	20
Часы на контроль	35.65	35.65	35.65	35.65
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Антонова Наталья Николаевна

доцент Чеснокова Оксана Геннадьевна

Рецензент(ы):

(при наличии)

ктн, профессор, Олейников Петр Петрович

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Современные архитектурные материалы и конструкции

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
07.03.01 Архитектура (приказ Минобрнауки России от 08.06.2017 г. № 509)

составлена на основании учебного плана:

Направление 07.03.01 Архитектура

Профиль: Архитектура зданий и сооружений

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2024 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Архитектура зданий и сооружения

04.07.2024 номер протокола 9 2024 г.

Зав. кафедрой Корниенко Сергей Валерьевич

СОГЛАСОВАНО:

Факультет архитектуры и градостроительного развития

Председатель НМС факультета: Назаровой Марины Петровны

Протокол заседания НМС от

24.06.2024 г. № 11

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.	
Целью изучения дисциплины является создание у студента общего представления о современных архитектурных материалах и конструкциях для создания искусственной материально-пространственной среды жизнедеятельности человека и общества с ее компонентами.	
Для достижения поставленной цели студент должен решить ряд задач:	
1) изучить виды и свойства современных материалов и конструкций;	
2) ознакомиться с ролью и возможностями современных конструкций и материалов в решении проектных задач; Сталинграда и Волгограда;	
3) ознакомиться с современными архитектурными конструкционными и отделочными материалами;	
4) ознакомиться с различными видами современных легких, трансформируемых и особых видов конструкций в строительстве;	
5) овладеть принципами проектной работы с применением современных конструктивных систем и материалов.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Архитектурные конструкции и теория конструирования (часть 2)
2.1.2	Архитектурные конструкции зданий и сооружений
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование уникальных зданий и сооружений
2.2.2	Творческие концепции формирования архитектурно-художественного замысла
2.2.3	Теоретические основы проектирования зданий и сооружений
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
ОПК-4: Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	
<i>ОПК-4.1: Знать: объемно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики. Основные технологии производства строительных и монтажных работ. Методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений.</i>	
Результаты обучения: Результаты обучения: студент способен применять объемно-планировочные, функциональные, конструктивные требования к основным типам зданий; использовать полный комплект требований к основным типам зданий при выборе конструктивных решений и подбору современных материалов.	
<i>ОПК-4.2: Уметь: Выполнять сводный анализ исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации. Проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объемно-планировочных решений проектируемого объекта. Проводить расчёт технико-экономических показателей объемно-планировочных решений.</i>	
Результаты обучения: Результаты обучения: студент способен оперировать классификацией, разновидностями конструктивных и декоративных материалов в средовом проектировании; проводить поиск проектного решения в соответствии с принятыми конструктивными решениями и материалами.	
ОПК-4.3:	
Результаты обучения: Результаты обучения: студент владеет основами проектирования конструктивных решений объектов капитального строительства.	
ПК-2: Способен проводить предпроектные исследования и подготовку данных для разработки архитектурного раздела проектной документации	
<i>ПК-2.1: знать: градостроительные, функциональные основы формирования архитектурной среды; - виды и методы проведения исследований в архитектурно-строительном проектировании; - требования нормативных и методических документов к порядку проведения и оформления результатов дополнительных исследований</i>	
Результаты обучения: Результаты обучения: студент способен использовать взаимосвязь свойств и областей применения конструктивных и декоративных материалов в формировании архитектурной среды; аналитические основы исследований архитектурной среды при подборе оптимальных решений современных материалов и конструкций;	

ПК-2.2: уметь: проводить анализ задания на проектирование,; выбирать оптимальных методы и средства решения поставленных задач; -обосновывать архитектурные решения, применяемые конструкции и материалы объекта капитального строительства, включая его архитектурно-художественные, объемно- пространственные и технико-экономические характеристики

Результаты обучения: Результаты обучения: студент способен знать основные характеристики и требования к конструкционным, конструкционно-отделочным и отделочным материалам;
выбирать оптимальных методы и средства подбора и применения современных материалов и конструкций.

ПК-2.3:

Результаты обучения: Результаты обучения: студент владеет методикой обоснования применяемых конструкций и материалов объекта капитального строительства.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Обучение. Современные материалы и конструкции			
1.1	Современные архитектурные материалы /Тема/	8	0	
1.1.1	Классификация, разновидности и оценка качества конструктивных и декоративных материалов в средовом проектировании. Взаимосвязь свойств и областей применения конструктивных и декоративных материалов в средовом проектировании /Лек/	8	2	КТР, Эк
1.1.2	Подбор объекта. Обмерные чертежи. Разработка концептуальной идеи применения отделочных материалов в отделке фасада /Пр/	8	4	КТР, Эк
1.1.3	Конструкционные материалы. Конструкционно-отделочные материалы /Лек/	8	4	КТР, Эк
1.1.4	Разработка архитектурных деталей и дизайна экстерьера здания. Колористическое решение фасада. Ведомость отделки и спецификация заполнения проемов /Пр/	8	6	КТР, Эк
1.1.5	Выполнение КТР /Ср/	8	5	КТР, Эк
1.1.6	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	8	2	КТР, Эк
1.1.7	Отделочные материалы /Лек/	8	2	КТР, Эк
1.1.8	Разработка концептуальной идеи применения материалов в перепланировке и отделке двухкомнатной квартиры. Обмерный план. Стилиевые концепции, колористические решения /Пр/	8	4	КТР, Эк
1.1.9	Инновационные строительные материалы /Лек/	8	2	КТР, Эк
1.1.10	Схема раскладки напольных покрытий, элементов освещения, потолка. Развертка стен помещений квартиры. Визуализации готовых решений. Ведомость отделки помещений. Спецификация заполнения проемов. /Пр/	8	10	КТР, Эк
1.1.11	Выполнение КТР /Ср/	8	5	КТР, Эк
1.1.12	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	8	2	КТР, Эк
1.2	Современные архитектурные конструкции /Тема/	8	0	
1.2.1	Легкие стальные конструкции. Конструкции из алюминия /Лек/	8	2	КТР, Эк
1.2.2	Разработка концепции детали интерьера. Изучение аналогов, подбор конструкционных и отделочных материалов. Колористическое решение /Пр/	8	2	КТР, Эк
1.2.3	Светопрзрачные конструкции в современной архитектуре /Лек/	8	2	КТР, Эк
1.2.4	Разработка ортогональных чертежей и узлов, ведомостей и спецификации изделий. Выполнение визуализации готового решения /Пр/	8	2	КТР, Эк
1.2.5	Современные конструкции в трансформируемой архитектуре /Лек/	8	2	КТР, Эк
1.2.6	Разработка ортогональных чертежей и узлов, ведомостей и спецификации изделий. Выполнение визуализации готового решения /Пр/	8	2	КТР, Эк
1.2.7	Трансформируемые конструкции в интерьере. Мобильные перегородки /Лек/	8	2	КТР, Эк
1.2.8	Разработка ортогональных чертежей и узлов, ведомостей и спецификации изделий. Выполнение визуализации готового решения /Пр/	8	2	КТР, Эк
1.2.9	Технология строительства дома с помощью 3д-принтера /Лек/	8	2	КТР, Эк
1.2.10	Выполнение КТР /Ср/	8	4	КТР, Эк
1.2.11	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	8	2	КТР, Эк
2	Раздел 2. Промежуточная аттестация			
2.1	Экзамен /Тема/	8	0	

2.1.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	8	35.65	Эк
2.1.2	Контактная работа с ППС /КоРа/	8	0.35	Эк

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.

1. Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины:

ОПК-4: Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов

ПК-2 Способен проводить пред проектные исследования и подготовку данных для разработки архитектурного раздела проектной документации

2. Показатели и критерии оценивания компетенций:

ОПК-4.1: контролируемые разделы – раздел 1. Тема 1-10. Оценочные средства – КТР, экзамен.

ОПК-4.2: контролируемые разделы – раздел 1. Тема 1-10. Оценочные средства - КТР, экзамен.

ПК-2.1: контролируемые разделы – раздел 1. Тема 1-10. Оценочные средства - КТР, экзамен.

ПК-2.1: контролируемые разделы – раздел 1. Тема 1-10. Оценочные средства - КТР, экзамен.

Оценочное средство КТР

Темы КТР:

- Проектирование экстерьера здания с разработкой архитектурных деталей;
- Разработка концепции отделки помещений двухкомнатной квартиры;
- Разработка дизайн конструкции в интерьере жилых или общественных зданий.

Описание шкалы оценивания КТР № 1:

20 - 23 баллов: работа сдана на отлично (чертежи и ответы на 80-100 % правильные);

18 – 20 балла: работа сдана на хорошем уровне (чертежи и ответы на 70-79 % правильные);

15 – 17 балла: работа сдана на удовлетворительном уровне (чертежи и ответы на 50 - 69 % правильные);

0 - 14 баллов: работа не сдана (чертежи и ответы правильные менее, чем на 50 %).

Описание шкалы оценивания КТР № 2:

20 - 23 баллов: работа сдана на отлично (чертежи и ответы на 80-100 % правильные);

18 – 20 балла: работа сдана на хорошем уровне (чертежи и ответы на 70-79 % правильные);

15 – 17 балла: работа сдана на удовлетворительном уровне (чертежи и ответы на 50 - 69 % правильные);

0 - 14 баллов: работа не сдана (чертежи и ответы правильные менее, чем на 50 %).

Описание шкалы оценивания КТР № 3:

13 - 14 баллов: работа сдана на отлично (чертежи и ответы на 80-100 % правильные);

10 – 12 балла: работа сдана на хорошем уровне (чертежи и ответы на 70-79 % правильные);

7 – 9 балла: работа сдана на удовлетворительном уровне (чертежи и ответы на 50 - 69 % правильные);

0 - 6 баллов: работа не сдана (чертежи и ответы правильные менее, чем на 50 %).

Экзамен

Билеты на экзамен включают три вопроса (два вопроса теория, третий практический вопрос). На протяжении 30 минут студент готовится, конспективно излагает ответы на вопросы билета. После подготовки проходит собеседование (вопрос – ответ), в ходе которого преподаватель уточняет отдельные элементы ответа и делает вывод о степени сформированности компетенций студента. Билеты на экзамен включают в себя вопросы, выносимые на рассмотрение на лекциях.

Вопросы экзамену:

1. Строительство с применением легких конструкций.
2. Строительство с применением легких конструкций: конструкции из асбестоцемента и гипса.
3. Строительство с применением легких конструкций: конструкционные пластмассы (общий обзор)
4. Строительство с применением легких конструкций: армированные пластики.
5. Строительство с применением легких конструкций: пенопласты.
6. Строительство с применением легких конструкций: древесина и конструкции на её основе. Панели «Страмит».
7. Строительство с применением легких конструкций: многослойные плиты (общий обзор).
8. Строительство с применением легких конструкций: сэндвич панели
9. «Тёплые полы»; особенности применения и проектирования.
10. Общая характеристика трансформируемых конструкций.
11. Основные требования при конструировании раздвижных перегородок и дверей.
12. Конструкционные и отделочные материалы, применяемые в трансформируемых конструкциях: - древесина и

- полуфабрикаты из древесины.
13. Конструкционные и отделочные материалы, применяемые в трансформируемых конструкциях: - стекло и полимерные материалы.
 14. Светопрозрачные конструкции в современной архитектуре.
 15. Современные конструкции с трансформируемой архитектуре.
 16. Раскройте основные критерии для классификации отделочных материалов.
 17. Перечислите основные свойства материалов, применяемых в качестве отделки.
 18. Виды классификации широкого спектра современных отделочных материалов.
 19. Красочные составы, общие данные.
 20. Природный и искусственный камень.
 21. Керамика и стекло.
 22. Лесные материалы и их модификация.
 23. Полимерные материалы.
 24. Требования к отделочным материалам и покрытиям.
 25. Потолочные материалы, особенности классификации и выбора потолочного покрытия.
 26. Современные материалы для отделки потолков.
 27. Укрупненная классификация отделки стен. Варианты обоевых покрытий.
 28. Красочные покрытия в интерьере.
 29. Декоративная штукатурка. Жидкие обои.
 30. Облицовка натуральным и искусственным камнем.
 31. Деревянная обшивка.
 32. Стеновые панели.
 33. ГЛК.
 34. Классификация напольных покрытий.
 35. Особенности применения напольных покрытий в разно функциональных помещениях.
 36. Трансформируемые конструкции в интерьере.
 37. Трансформируемые модульные системы.
 38. Перегородки трансформеры.
 39. Акустические раздвижные и мягкие перегородки.
 40. Крепление и конструкции трансформируемых перегородок.
 41. Трансформируемые перегородки, расположение и материалы.
 42. Идеи применения трансформируемых конструкций в интерьерах.
 43. Полимерные материалы.
 44. Строительство с применением легких конструкций: сэндвич панели.
 45. Строительство с применением легких конструкций.
 46. Трансформируемые конструкции в интерьере.
 47. Сущность конструкций из серии ЛСТК.
 48. Современные конструкции с трансформируемой архитектуре.
 49. Потолочные покрытия.
 50. Светопрозрачные конструкции в современной архитектуре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
ЛП.1	Соломатов, Бобрышев Курт Г., Химмлер	Полимерные композиционные материалы в строительстве	М.: Стройиздат, 1988	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	А. А. Гетьман вузов	Материалы для современных конструкций с искусственным интеллектом : учебник для Санкт-Петербург : Лань, 2022		
Э2	В. Г. Соловьев, В. Ф. Коровяков, О. А. Ларсен, Н. А. Гальцева		Композиционные материалы в строительстве : учебно-методическое пособие Москва : МИСИ – МГСУ, 2020	
Э3	А. Я. Пылаев	Архитектурно-дизайнерские материалы и изделия : учебник Ростов-на-Дону : ЮФУ, [б. г.]. — Часть 2, 2018		
Э4	Курс "Современные архитектурные материалы и конструкции" в электронной информационной образовательной среде ВолгГТУ,, ссылка на программу в ЭИОС			
6.3 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Windows			
6.3.1.2	Adobe Acrobat Reader DC			
6.3.1.3	LibreOffice			
6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)				
6.3.2.1	Библиотека (НТБ)			
6.3.2.2	Электронная информационная образовательная среда университета			

6.3.2.3	ЭБС "Лань"
6.3.2.4	ЭБС "Book.ru"
6.3.2.5	Архитектурно-строительный портал
6.3.2.6	Научная электронная библиотека
6.3.2.7	Электронный каталог ИБЦ ИАиС
6.3.2.8	Электронный каталог ИБЦ ВолгГТУ

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

7.1	1. Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / Учебная мебель, учебная доска, интерактивная трибуна, проектор.
7.2	2. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся / Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

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

Организация образовательного процесса по дисциплине «Современные архитектурные материалы и конструкции» регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины, если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины. 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.

Лекционный курс даёт наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала. Практические занятия представляют собой детальное рассмотрение тем, изложенных на лекциях, они проводятся с целью закрепления курса и охватывают все основные разделы дисциплины, кроме разделов, посвященных непосредственно организации учебного процесса по направлению и профилю подготовки.

Основной формой проведения практических занятий является выполнение творческих заданий и выполнение презентационных материалов. Каждый студент должен выполнить творческое задание в рамках поставленной темы. В обязанности преподавателя также входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на практических занятиях оценивается по видам работ: подготовка презентационных материалов, выполнение творческих заданий (макеты, чертежи). Оценивание практических заданий входит в накопленную оценку.

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, а так же подбор материалов для презентаций и творческих работ. Творческие задания – макет, выполняется с использованием методических указаний, представленных ниже. Самостоятельная работа по сбору аналитических материалов по конкретному региональному объекту способствует развитию у студента умений и навыков самостоятельной работы, анализа специальной литературы и электронных источников, творческого подхода.

В случае наличия существенных замечаний в творческом задании преподаватель рекомендует его доработать.

Перечень методических указаний для освоения дисциплины:

Иванова Н.В. Материалы в архитектурной композиции: учебное пособие / Н.В. Иванова, Н.Н. Антонова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Волгогр. гос. тех. ун-т. – Волгоград: ИУНЛ ВолгГТУ, 2017. – 126 с.

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.

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

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

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

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

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