



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

Себряковский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор СФ ВолгГТУ

С.Е. Карпушова

«31» августа 2026 г.

Технология легких и специальных бетонов
рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Строительные материалы и специальные технологии
Учебный план	08.03.01 Строительство
Профиль	Производство строительных материалов, изделий и конструкций
Квалификация	бакалавр
Срок обучения	3г 6м
Форма обучения	очно-заочная, ускоренное обучение
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Виды контроля в семестрах:	экзамены: 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Лекции	12	12	12	12
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	26	26	26	26
Сам.работа	46	46	46	46
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

к.т.н., заведующий кафедрой СМиСТ, Крутилин А.А.

Рабочая программа дисциплины

Технология легких и специальных бетонов

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

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

составлена на основании учебного плана:

08.03.01 Строительство

Профиль: Производство строительных материалов, изделий и конструкций

утвержденного учёным советом вуза от 31 августа 2026 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Строительные материалы и специальные технологии

Протокол от 27 мая 2026 № 10.

к.т.н., доцент Крутилин А.А.



Рабочая программа одобрена на заседании УМС

Протокол от 18 июня 2026 № 9.

к.т.н., доцент Крутилин А.А.



1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ	
Цель изучения дисциплины «Технология легких и специальных бетонов:	
Подготовить специалиста, глубоко знающего теорию и практику в области бетоноведения, технологии бетона, технологии строительных изделий и конструкций из бетона и железобетона различного функционального назначения с учётом требований современного строительства и тенденций его развития.	
Основными задачами изучения дисциплины являются:	
Подготовить специалиста к умению создавать, осваивать и эксплуатировать новые экологически чистые мало-безотходные технологии бетона, строительных изделий и конструкций из бетона, железобетона с учётом экономии сырьевых, топливно-энергетических и трудовых ресурсов.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Вяжущие вещества
2.1.2	Механическое оборудование предприятий строительной индустрии
2.1.3	Процессы и аппараты технологии строительных материалов
2.1.4	Технология заполнителей бетона
2.1.5	Физика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций
2.2.2	Технология бетона, строительных изделий и конструкций

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
ПК-1: Способность выполнять работы по проектированию технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	
<i>ПК-1.1: Выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии</i>	
Результаты обучения: знать основные свойства легких и специальных бетонов	
<i>ПК-1.2: Выбор или составление технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)</i>	
Результаты обучения: знать принципы создания высокоэффективных бетонов, необходимых для строительных изделий и конструкций различного функционального назначения	
<i>ПК-1.3: Выбор компоновочной схемы размещения технологического оборудования</i>	
Результаты обучения: знать научные принципы организации технологических процессов при изготовлении легких бетонов	
<i>ПК-1.4: Выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству строительного материала</i>	
Результаты обучения: знать технологические процессы изготовления бетонных и железобетонных изделий и конструкций и особенности технологического оборудования с учётом эколого-экономических аспектов	
<i>ПК-1.5: Выбор и расчет технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)</i>	
Результаты обучения: знать требования к разработке режимов тепловой обработки изделий, уплотнения бетонных смесей при формовании, контролю качества	
<i>ПК-1.6: Расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)</i>	
Результаты обучения: уметь производить технологические расчёты для обеспечения производства строительного материала	

<i>ПК-1.7: Оценка основных технико-экономических показателей технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)</i>				
Результаты обучения: знать пути повышения качества и снижения материалоемкости в производстве бетонов различного назначения				
<i>ПК-1.8: Составление технологического раздела проектной документации производства строительного материала (изделия или конструкции)</i>				
Результаты обучения: уметь составлять технологический раздел проектной документации производства строительного материала				
ПК-2: Способность проектировать рецептуры строительных материалов				
<i>ПК-2.2: Выбор сырьевых материалов (компонентов) в соответствии с техническим заданием</i>				
Результаты обучения: уметь осуществить выбор материалов для бетона, строительных изделий и конструкций с учётом экономического и экологического фактора				
<i>ПК-2.3: Выбор нормативно технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава (рецептуры)</i>				
Результаты обучения: уметь проводить выбор нормативно технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методической документации на проектирование состава				
<i>ПК-2.4: Расчет и корректировка состава (рецептуры) строительного материала</i>				
Результаты обучения: уметь проектировать составы разных видов бетонов различными методами, в т.ч. с применением математического моделирования				
<i>ПК-2.5: Составление предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций</i>				
Результаты обучения: уметь составлять предложения по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций				
<i>ПК-2.6: Оценка технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) строительного материала</i>				
Результаты обучения: уметь осуществлять обоснование выбора материалов, способ производства, рациональных технологических и технических решений с учётом экономического, организационного и экологического аспекта				
ПК-4: Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций				
<i>ПК-4.1: Выбор методик испытаний строительных материалов, изделий и конструкций</i>				
Результаты обучения: уметь организовать производственный контроль на всех этапах технологического процесса для обеспечения выпуска качественной продукции				
<i>ПК-4.2: Выполнение лабораторных операций</i>				
Результаты обучения: владеть выполнением лабораторных операций				
<i>ПК-4.3: Проведение испытаний по контролю показателей качества сырьевых материалов (компонентов)</i>				
Результаты обучения: уметь проводить испытания по контролю показателей качества сырьевых материалов стандартными методами				
<i>ПК-4.4: Проведение испытаний по определению свойств продукции производства строительных материалов, изделий и конструкций</i>				
Результаты обучения: уметь проводить испытания для определения основных свойств бетонов и других материалов стандартными методами				

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Введение			

1.1	Общие сведения о бетонах различного назначения. Классификация бетонов специального назначения и анализ особенностей применяемых технологических решений. Рациональные области применения легких бетонов в современном производстве. Технологические требования к показателям конструктивности. Сырьевые компоненты и материалы для спецбетонов и их роль в обеспечении специальных свойств. Формирование структуры бетонов специального назначения. Роль температурно-влажностных условий, повышенного давления и особенностей технологии в повышении свойств. Факторы влияющие на стойкость бетонов. /Лек/	6	1	Эк
1.2	Изучение теоретического материала /Ср/	6	2	Эк
2	Легкие бетоны на пористых заполнителях.			
2.1	Технико-экономическая эффективность применения конструкции и изделий из легких бетонов. Классификация легких бетонов по назначению, строению и видам заполнителей. Технические характеристики и требования к различным видам бетонов на ПЗ. Пористые заполнители технические характеристики и требования к ПЗ. Пути развития производства качественных пористых заполнителей. Энергоёмкость производства ИПЗ. /Лек/	6	1	Эк
2.2	Изучение теоретического материала /Ср/	6	2	Эк
2.3	Технологические факторы, определяющие прочность и среднюю плотность легких бетонов. Проектирование состава легких бетонов на ПЗ. Управление качеством легкого бетона. Режимы приготовления бетонных смесей и тепловой обработки легкого бетона. Роль химических и тонкомолотых неорганических добавок в –модификации свойств легкого бетона. Пути развития прочности и снижения плотности легкого бетона. Материалы и добавки применяемые для поризации растворной составляющей легкого бетона. Крупнопористый легкий бетон физико-механические свойства и особенности подбора состава. /Лек/	6	1	Эк
2.4	Изучение теоретического материала /Ср/	6	2	Эк
2.5	Легкие бетоны с заполнителем на основе вторичных ресурсов и отходов энергетической, металлургической и химической промышленности. Особенности технологии изготовления и свойства. Экономическая эффективность бетонов на основе побочных продуктов. Легкие автоклавные бетоны на пористых заполнителях. Влияние основных технологических факторов на свойства легких силикатных бетонов. Технологические характеристики и эксплуатационные свойства. /Лек/	6	1	Эк
2.6	Изучение теоретического материала /Ср/	6	2	Эк
2.7	Легкие бетоны на легких заполнителях а)оценка эффективности пористых заполнителей по ККК; б)расчет состава керамзитобетона разных видов; в)установление аналитических зависимостей (коэффициентов в эмпирических формулах) на основе графиков. /Пр/	6	2	Эк
2.8	Подготовка к контрольному опросу /Ср/	6	4	Эк
2.9	Анализ способов повышения эффективности бетона на пористых заполнителях. /Лаб/	6	4	Эк
2.10	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	6	3	Эк
3	Ячеистые бетоны			

3.1	Классификация ячеистых бетонов. Материалы, порообразователи. Физико-химические основы технологии изготовления теплоизоляционных ячеистобетонных изделий. Технологические схемы производства газобетонных изделий. Пенобетоны. Особенности структуры и свойства. Материалы. Технологические схемы производства пенобетонных изделий. Технологические пути оптимизации поровой структуры ячеистых бетонов. Экономия материальных и энергетических ресурсов. Эффективность применения изделий из ячеистых бетонов /Лек/	6	2	Эк
3.2	Изучение теоретического материала /Ср/	6	1	Эк
3.3	Ячеистые бетоны; газо- и пенобетоны. Расчет состава бетона. /Пр/	6	2	Эк
3.4	Подготовка к контрольному опросу /Ср/	6	3	Эк
4	Бесцементные бетоны на плотных и пористых заполнителях.			
4.1	Побочные продукты промышленности – сырьевая база для различных бетонов. Силикатный бетон. Требования к исходным материалам. Факторы определяющие свойства. Подбор состава. Технологическая схема изготовления силикатобетонных изделий. /Лек/	6	2	Эк
4.2	Изучение теоретического материала /Ср/	6	1	Эк
4.3	Силикатные бетоны. Расчет состава бетона на известково-кремнеземистом вяжущем. /Пр/	6	2	Эк
4.4	Бетон на шлаковых вяжущих. Разновидности шлаковых вяжущих. Подбор состава бетонных смесей на шлаковых вяжущих. Технологическая схема изготовления бетонов. Шлакощелочной бетон. Бетон на гипсовом и гипсоцементнопуццолановом вяжущем. Основные свойства. Особенности технологии и области применения. /Лек/	6	2	Эк
4.5	Изучение теоретического материала /Ср/	6	4	Эк
5	Правила подбора состава бетона.			
5.1	Основные положения. Номинальный состав бетона. Назначение рабочих составов. Корректировка. Рабочие дозировки. Расчёт и подбор состава специальных бетонов различных видов: тяжёлого, легкого, ячеистого, силикатного, морозостойкого. /Лек/	6	2	Эк
5.2	Изучение теоретического материала /Ср/	6	1	Эк
5.3	Приготовление бетонной смеси бетонов разного назначения. а)корректировка дозирования составов с учетом влажности заполнителей; б)расчеты по дозированию добавок на замес. /Пр/	6	2	Эк
5.4	Определение зависимости нормируемых показателей качества бетона от параметров состава. /Лаб/	6	2	Эк
5.5	Подготовка к лабораторной работе /Ср/	6	3	Эк
6	Курсовое проектирование			
6.1	Курсовая работа (проект) /Ср КР,КП/	6	18	Эк
7	Экзамен			
	Подготовка к экзамену	6	36	Эк

Примечание. Формы контроля: Эк - экзамен, К - контрольная работа, Ко - контрольный опрос, З - зачет, ОП - отчет по практике.

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 представлен в Приложении к рабочей программе (https://rpd.sfvstu.ru/attach/46/3383/FOSv2.docx)	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
6.1 Рекомендуемая литература				
6.1.1 Основная литература				
Л1.1	Крутилин, А.А. Технология бетона, строительных изделий и конструкций : учебное пособие / А. А. Крутилин, О.К. Пахомова, Н.А. Инькова. - Волгоград : ВолгГТУ, 2020. - 160 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-9948-3928-7 : 125-00. 83			
Л1.2	Производство строительных материалов, изделий и конструкций : учебное пособие / О.Ю. Баженова, В.И. Сохряков, К.С. Стенечкина, С.И. Баженова. - 3-е изд, испр. - М. : МИСИ – МГСУ, 2019. - 160 с. - (Строительство). - ISBN 978-5-7264-1923-7. ЭБС Лань https://e.lanbook.com/book/117538			
Л1.3	Зоткин, А.Г. Бетоны с эффективными добавками : учебное пособие / А. Г. Зоткин. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 160 с. - ISBN 978-5-9729-0079-4. ЭБС Лань https://e.lanbook.com/book/108659			
Л1.4	Бурлаков, Г.С. Технология изделий из легкого бетона : учебное погсобие / Г. С. Бурлаков. - 2-е перераб. - М : Высшая школа, 1986. - 296 с. 2			
Л1.5	Технология минеральных теплоизоляционных материалов и легких бетонов : Учеб. пособие для вузов / К. Э. Горайнов, К.Н. Дубенецкий, С.Г. Васильев, Л.Н. Попов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Стройиздат, 1976. - 536с 6			
Л1.6	Грызлов, В. С. Структурный подход в оценке теплопроводности легкого бетона : учебное пособие / В. С. Грызлов. — 2-е изд., пересм. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-9729-0442-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148430			
Л1.7	Дворкин, Л.И. Практическая методология проектирования составов бетона : учебное пособие / Л.И. Дворкин. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 604 с.— ISBN 978-5-9729-0304-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/124642			
Л1.8	Дворкин, Л. И. Расчетное прогнозирование свойств и проектирование составов бетона : учебное пособие / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. — 386 с. — ISBN 978-5-9729-0100-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/95736			
6.1.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)				
Л2.1	Несветаев, Г.В. Бетоны : учебное пособие / Г. В. Несветаев. - Ростов н/Д : Феникс, 2013. - 381с. - (Строительство). - Библиогр. с.372. - ISBN 978-5-222-20647-8 5			
Л2.2	Рыбьев, И.А. Строительное материаловедение : Учеб. пособие для строит. спец. вузов / И. А. Рыбьев. - М. : Высш. шк., 2003. - 701с. : ил. - Библиогр. с. 689-691. - ISBN 5-06004059-3 : 136-62. 100			
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Электронный адрес
Л3.1	Крутилин А.А.	Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине: «Технология легких и специальных бетонов» для студентов направления 08.03.01 «Строительство» для всех форм обучения	СФ ВолгГТУ, 2021	https://rpd.sfvstu.ru/attach/46/3383/MU-3170.pdf
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э.1	www.technobeton.ru			
6.3 Перечень программного обеспечения				
ПО.1	MS Office Professional 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint) - офисный пакет			
6.4 Перечень информационных справочных систем				
ИС.1	ЭБС «Лань», https://e.lanbook.com/			
ИС.2	ЭБС «Book.ru», https://www.book.ru/			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/ОБОРУДОВАНИЕ				
7.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / Учебная доска, учебная мебель.			

7.2	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (Медиазал) / Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета
7.3	Лаборатория «Физико-механических испытаний. Технологии производства строительных изделий и конструкций. Энергосберегающих технологий» (А-9) / Учебная мебель, демонстрационный стол преподавателя, сушильный шкаф, эксикатор, технологические весы с разновесом, гидротехнические весы и др. технологическое оборудование. Камера пропарочная КУП-1, приспособление к прессу ПИ для испытания на изгиб балочек 40х40х160мм, приспособление на сжатие балочек 40Х40Х160 мм, комплект пластин ПЛБ для передачи нагрузки на половинки образцов-балочек к ЗФБ-40 ГОСТ 310.4-81, ГОСТ 30744, комплект форм для определения дробимости щебня КП-116, ГОСТ 8269.0-97, устройство к прессу УРР испытание образцов бетона сечением 100х100 мм на растяжение при раскалывании, форма куба ЗФК-70,7 металлическая ГОСТ 22685-89, Рассев лабораторный РЛ-1 с таймером, камера тепла-холода КШ:К-3\6У, бетономеситель лабораторный БЛ-10, форма куба ЗФК-100, крепление – защелки 5 шт., конус КА (Абрамса) с воронкой и штыковкой 5 шт., сосуды мерные МП (набор 1, 2, 5, 10л), нержавеющая сталь 5 шт., вискозиметр Суттарда ВС для определения сроков схватывания гипсового теста, установка для определения жесткости бетонной смеси по ГОСТ 10181-2000.
7.4	Лаборатория легких бетонов и строительных технологий (Б-9) / Учебная мебель, автоклав, гравитационный бетономеситель, смеситель циклический принудительного действия с пневмовыгрузкой, пеногенератор Пу-85-05СМ, макет сырьевой мельницы, технологические схемы и др.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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, аналогичные которым, будут выполнять студенты на лабораторных работах.

Лабораторные работы предполагают выполнение и отчет заданий по темам, рассмотренным на лекционных и закреплённых на практических занятиях. Каждому лабораторному занятию предшествует самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием лабораторной работы по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях;

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к лабораторным работам, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях. Перечень методических указаний для освоения дисциплины представлен в таблице 6.1.3

В течение 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 этапов.