




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

Факультет архитектуры и градостроительного развития

УТВЕРЖДЕНО

Факультет архитектуры и градостроительного
развития

Деканом  Назарова Марина Петровна
02.11.2023 г

Прикладные информационные технологии в строительстве и архитектуре

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой Цифровые технологии в урбанистике, архитектуре и строительстве
Учебный план 09.04.02 Информационные системы и технологии
Магистерская программа Цифровые технологии в урбанистике, архитектуре и строительстве
Квалификация магистр
Срок обучения 2 года

Форма обучения очная

Виды контроля в семестрах: зачет

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	3(2.1)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10,25	10,25	10,25	10,25
Сам. работа	25,75	25,75	25,75	25,75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	36	36	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Рашевский Н.М. ктн



Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Прикладные информационные технологии в строительстве и архитектуре

Разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917)

Составлена на основании учебного плана:

09.04.02 Информационные системы и технологии

Магистерская программа: Цифровые технологии в урбанистике,
архитектуре и строительстве

Утвержденного учёным советом вуза от 31.01.2024 г. протокол №6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Цифровые технологии в урбанистике, архитектуре и строительстве

Протокол №2 от 12.10.2023

Зав. кафедрой Парыгин Данила Сергеевич

СОГЛАСОВАНО НМС ВОЛГГТУ:

Протокол заседания НМС от 20.12.2023 г. №4

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у студентов целостной системы знаний о современных информационных технологиях в области строительства и архитектуры с умением их практического (прикладного) применения в научной и профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

2.1.1 Изучение дисциплины базируется на результатах обучения, полученных на предыдущем уровне (уровень бакалавриата, специалитета), в рамках таких дисциплин как: информационные технологии, BIM-технологии и др.

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

2.2.1 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

ОПК-2.1: Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач

Результаты обучения: Знает современные информационно-коммуникационные технологии, технические и программные средства при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.2: Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач

Результаты обучения: Умеет использовать структуры данных, разрабатывать алгоритмы решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.3: Иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

Результаты обучения: Имеет навыки практического применения современных информационно-коммуникационных технологий, технических и программных средств при решении задач профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Обучение			
1.1	Современные информационные системы управления, производства и проектирования /Тема/	3	0	
1.1.1	Технологии управления проектами в строительстве и архитектуре /Лек/	3	1	К, 3
1.1.2	Современные специализированные системы и программы в строительном и архитектурном проектировании /Лек/	3	2	К, 3
1.1.3	Системы расчета смет /Лек/	3	1	К, 3
1.1.4	ВИМ технологии в строительстве и архитектуре. Инструменты и основные библиотеки, методы моделирования /Пр/	3	6	К, 3
1.1.5	Подготовка к текущему контролю успеваемости /Ср/	3	17	К, 3
1.2	Подготовка к промежуточной аттестации (зачет) /Ср/	3	8,75	3
2	Раздел 2. Промежуточная аттестация			
2.1	Зачет /Тема/	3	0	
2.1.1	Контактная работа с ППС /КоРа/	3	0,25	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, 3-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 может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины и показатели их оценивания:

ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.

ОПК-2.1: Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач. Раздел 1.1 содержания дисциплины. Оценочное средство: контрольная работа, зачет.

ОПК-2.2: Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач. Раздел 1.1 содержания дисциплины. Оценочное средство: контрольная работа, зачет.

ОПК-2.3: Иметь навыки: разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. Раздел 1.1 содержания дисциплины. Оценочное средство: контрольная работа, зачет.

Оценочными средствами по дисциплине являются: контрольная работа, зачет.

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или дисциплине.

Зачет – средство контроля для оценки окончательных результатов обучения по дисциплине.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Контрольная работа»

54-60 Контрольная работа (семестровая) выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)

48-53 Контрольная работа (семестровая) выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 70-89% вопросов/задач)

41-47 Контрольная работа (семестровая) выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-69% вопросов/задач)

0-40 Контрольная работа (семестровая) выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем 50%) или не выполнена.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Зачет»

35–40 Пр продемонстрировано уверенное владение материалом теоретического курса, студент разбирается в категориальном аппарате дисциплины, владеет научными терминами, может их использовать в ответе, показывает глубину знаний, критерий отражен полностью (ответы на 90–100% правильные).

27–34 Пр продемонстрировано хорошее владение материалом теоретического курса, студент разбирается в категориальном аппарате дисциплины, владеет научными терминами, может их использовать в ответе, показывает глубину знаний, критерий отражен частично (ответы на 70–89 % правильные).

20–26 Пр продемонстрировано удовлетворительное владение материалом теоретического курса, студент имеет общее представление о тематике дисциплины, умеет различать и пояснять основные понятия. В категориальном аппарате дисциплины разбирается слабо (ответы на 50 – 69 % правильные).

менее 20 Ответ студента демонстрирует слабые знания теоретического курса или полное их отсутствие (ответы правильные менее, чем на 50 %).

Оценочное средство "Контрольная работа".

Контрольная работа реализуется в виде семестровой работы.

Список примерных тем:

1. Программное решение Pilot-BIM. Область применения. Основные особенности.

2. Программное решение Renga. Область применения. Основные особенности.

3. Программное решение nanoCad. Область применения. Основные особенности.

4. Программное решение Tekla. Область применения. Основные особенности.

5. Программное решение Model Studio CS. Область применения. Основные особенности.

Структура отчета семестровой работы

1. Титульный лист.

2. Оглавление.

3. Введение

4. Основная часть работы.

5. Заключение.

6. Список использованных источников.

Если при реализации семестровой работы разрабатывался программный продукт, то прикладывается архив с исходным кодом программы.

Протокол семестровой работы и архив с исходным кодом (при наличии) загружаются в ЭИОС.

Оформление протокола семестровой работы

Семестровая работа должна быть представлена: на листах формата А4; редактор Word; межстрочный интервал – полуторный; основной шрифт – Times New Roman 14пт. Общий объем работы не должен превышать 25 страниц.

Текст семестровой работы следует располагать, соблюдая следующие размеры полей: левое - 30 мм; правое - 15 мм; верхнее - 20 мм; нижнее - 20 мм. Страницы семестровой работы нумеруются арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию работы, но номер на нем не ставится, на последующих страницах номер проставляется внизу по середине страницы без точек.

Каждый раздел семестровой работы рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой, например: "3.2" (второй подраздел третьего раздела).

В рамках изучаемой дисциплины студент может демонстрировать следующие уровни овладения компетенциями.

Повышенный уровень: обучающийся демонстрирует глубокое знание учебного материала; способен использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных ситуациях; способен анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения практико-ориентированных заданий.

Оценка промежуточной аттестации (зачет): зачтено (отлично) – 90 баллов и более.

Базовый уровень: обучающийся способен понимать и интерпретировать освоенную информацию; демонстрирует осознанное владение учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности, необходимыми для решения практико-ориентированных заданий.

Оценка промежуточной аттестации (зачет): зачтено (хорошо) – 76-89 баллов.

Пороговый уровень: обучающийся обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями; демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий на репродуктивном уровне.

Оценка промежуточной аттестации (зачет): зачтено (удовлетворительно) – 61-75 баллов.

Уровень ниже порогового: система знаний, необходимая для решения учебных и практико-ориентированных заданий, не сформирована; обучающийся не владеет основными умениями, навыками и способами деятельности.

Оценка промежуточной аттестации (зачет): незачтено (неудовлетворительно) – ниже 61 балла.

В рамках данной дисциплины используются следующие критерии оценки знаний студентов.

Отлично

Обучающийся демонстрирует:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы;
- точное использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- выраженную способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной, и дополнительной литературы, по изучаемой учебной дисциплине;
- умение свободно ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин;
- творческую самостоятельную работу на учебных занятиях, активное творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Хорошо

Обучающийся демонстрирует:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины;
- использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения;
- владение инструментарием учебной дисциплины (методами комплексного анализа, техникой информационных технологий), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- способность решать сложные проблемы в рамках учебной дисциплины;
- свободное владение типовыми решениями;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по учебной дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку;
- активную самостоятельную работу на учебных занятиях, систематическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Удовлетворительно

Обучающийся демонстрирует:

- достаточные знания в объеме рабочей программы по учебной дисциплине;
- использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках изучаемой дисциплины;
- усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по дисциплине;
- работу на учебных занятиях под руководством преподавателя, фрагментарное участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.

Неудовлетворительно

Обучающийся демонстрирует:

- фрагментарные знания в рамках изучаемой дисциплины; знания отдельных литературных источников, рекомендованных рабочей программой по учебной дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию учебной дисциплины, наличие в ответе грубых, логических ошибок;
- пассивность на занятиях или отказ от ответа, низкий уровень культуры исполнения заданий.

Изучение дисциплины заканчивается сдачей студентом зачета. Зачет проводится устно в виде собеседования по вопросам, составленным на основе вопросов к разделам изучаемой дисциплины. Зачет по дисциплине может проводиться в одной из двух форм – очной или дистанционной. Зачет в дистанционной форме проводится с помощью электронной информационной образовательной среде (ЭИОС).

Независимо от формы проведения, зачет включает предварительную часть и окончательное собеседование: при проведении зачета студенту выдается 2 вопроса из приведенного ниже перечня. На протяжении 30 минут студент кратко (конспективно) излагает в письменной форме ответы на вопросы. После написания ответа состоится собеседование, в ходе которого преподаватель уточняет отдельные элементы ответа и делает вывод о степени сформированности компетенций студента.

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету:

1. BIM-стандарт (ОПК-2.1).
2. Область применения, BIM-uses, термины и определения (ОПК-2.1).
3. Информационные требования заказчика (ОПК-2.1).
4. План выполнения проекта (ОПК-2.1).
5. Среда общих данных (ОПК-2.3).
6. Пример организации среды общих данных, структура папок, каталог ресурсов (ОПК-2.2).
7. Привязка уровней проработки к стадиям ЖЦ и требованиям заказчика (ОПК-2.3).
8. Выпуск документации (ОПК-2.3).
9. Выходные форматы. Способы экспорта. Шаблоны для экспорта (ОПК-2.3).
10. Совместная работа (ОПК-2.3).
11. Стратегия контроля качества (ОПК-2.3).
12. Анализ коллизий (ОПК-2.3).
13. Обеспечение качества модели (ОПК-2.3).
14. Обзор готовых решений на рынке (ОПК-2.3).
15. Создание шаблонов (ОПК-2.3).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
ЛП.1	Волкова Е. М.	Информационное и программное обеспечение архитектурно-строительной деятельности: учеб. пособие	Н. Новгород: ННГАСУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/164862
ЛП.2	Каракозова И. В.	Современные концепции ценообразования в строительстве: учеб.-метод. пособие	Москва: МИСИ – МГСУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/145079
ЛП.3	Игнатьев А. В., Зорин В. Д.	Информационные технологии в строительстве и архитектуре: учеб.-метод. пособие	Волгоград: Изд-во ВолгГТУ, 2023	
ЛП.4		Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Прикладные информационные технологии в строительстве и архитектуре»	ВолгГТУ, 2023	http://dump.vstu.ru/storage/Kafiedry/ctuas/09.04.02_magistratura_Informacionnye_sisitemy_i_tehnologii/Metodicheskie_material
ЛП.5	Ерещенко Т.В., Рашевский Н.М.	Методические указания по выполнению самостоятельной работы студентами по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (программа магистратуры: Цифровые технологии в урбанистике, архитектуре и строительстве	ВолгГТУ, 2023	http://dump.vstu.ru/storage/Kafiedry/ctuas/09.04.02_magistratura_Informacionnye_sisitemy_i_tehnologii/Metodicheskie_material
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Электронная информационно-образовательная среда ВолгГТУ (eos2.vstu.ru)				
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	ИБЦ ВолгГТУ http://library.vstu.ru/			
6.3.2.2	ИБЦ ИАиС ВолгГТУ https://vgasu.ru/library/			
6.3.2.3	ЭБС "Book.ru"			
6.3.2.4	ЭБС "Лань"			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ	
7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 34 посадочных места, учебная доска – 1 шт. Компьютерное и мультимедийное оборудование: интерактивная трибуна 21,5, Intel Core i3, конференц - микрофон, клавиатура беспроводная, мультисенсорная панель 3,5-дюйма, телевизор LG 55UQ75006LF.ARUB, 4K Ultra HD, черный – 2 шт.
7.2	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Лаборатория информационного моделирования Учебная мебель на 28 посадочных мест, учебная доска – 2 шт. Компьютерное и мультимедийное оборудование: автоматизированное рабочее место DEPO Neos DF226 – 14 шт.; стационарный компьютер RAMEC (Процессор: i5 10400 ОЗУ: 16Gb SSD: 500 Gb, монитор Philips 242V8A) -1 шт.; интерактивная панель 55" NEC MultiSync E557Q(07DT2JBN) - 1 шт.

7.3	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная мебель на 20 посадочных мест; учебная доска – 1 шт.; Компьютерное и мультимедийное оборудование: системный блок ATX/iB560/i7-11700F/16Gb, DDR4 PC3200/1TB SATA 7200/512GB SSD, M.2 NVME/4GB Nvidia Quadro T400/450W 64Bit/Клавиатура, мышь USB – 20 шт.; монитор 27" PHILIPS 72V8LA) - 20 шт.; проектор BenQ MX507 – 1 шт., экран на штативе Professional 200x200 – 1 шт.
7.4	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 предполагают выполнение и отчет заданий по темам, рассмотренным на лекционных и закрепленных на практических занятиях. Каждому практическому занятию предшествует самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием практической 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 практическим занятиям.

В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине.

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 производятся 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.