

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"**

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____ 2026 г.

Строительные материалы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **АрхУ (Архитектуры и урбанистики)**

Учебный план 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
Специализация Строительство сооружений тепловой и атомной энергетики
Квалификация **инженер-строитель**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	96	Виды контроля в семестрах: зачет с оценкой, 3 семестр
в том числе:		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	60	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3			Итого
Вид занятий	УП	РП	УП	
Лекции	16	16	16	
Лабораторные	20	20	20	
Итого ауд.	36	36	36	
Контактная работа	36	36	36	
Сам. работа	60	60	60	
Часы на контроль				
Итого	96	96	96	

Программу составил(и):

Стрельников А.Н., доцент, _____

Рецензент(ы):

Касаткина Н.К., доцент, _____

Рабочая программа дисциплины

Строительные материалы

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 483

составлена на основании учебного плана

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

утвержденного ученым советом вуза от 07.05.2026 протокол №7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

АрхУ (Архитектуры и урбанистики)

Зав. кафедрой Акулова М.В. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой СиИС Крупнов Е.И. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цели:	Целями освоения дисциплины (модуля) «Строительные материалы» является: Изучение физико - механических свойств строительных материалов, вяжущих и заполнителей добавок для бетонов и растворов, основных технологий производства строительных материалов изделий и конструкций
Задачи:	(научить): знанию -физико-механических свойств строительных материалов; -вяжущих, заполнителей и добавок для бетонов и растворов; -основных технологий производства строительных материалов, изделий и конструкций.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.03.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Для изучения дисциплины «Строительные материалы» обучающийся должен знать: - фундаментальные основы высшей математики (понятия о производной, полном дифференциале, дифференциальных уравнениях и т.д.); - фундаментальные понятия и законы физики (молекулярная физика, методы оценки состава и структуры (петрографический и рентгенографический анализ, электронная микроскопия, дифференциально-термический и спектральный анализ), гидрофизические и теплофизические свойства строительных материалов); - фундаментальные понятия и законы теоретической механики (деформативные свойства (упругость, пластичность), прочность (предел прочности при осевом сжатии и растяжении, предел прочности при изгибе, ударная вязкость и прочность, теоретическая прочность), влияние строения на прочность, механические разрушения, твердость, истираемость, износ, модели механических свойств, релаксации напряжений, а так же долговечность и надежность); - фундаментальные основы геологии (основные понятия о кристаллах, основные свойства кристаллических веществ, пути образования кристаллов, введение в минералогию, изучение физических свойств минералов и горных пород как сырьевая база производства строительных материалов); - фундаментальные основы химии (понятия о химических реакций и химическим равновесием, растворами, коллоидно-дисперсными системами, электрохимией). Обучающийся должен уметь: - применять знания, полученные при изучении математики; физики; теоретической механики; работать на персональном компьютере; - пользоваться нормативной, справочной и научно-технической литературой. Обучающийся должен владеть: - навыками решения математических задач.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Изучение дисциплины "Строительные материалы" необходимо для дальнейшего усвоения дисциплин: "основы архитектуры и строительных конструкций"; "железобетонные и каменные конструкции объектов тепловой и атомной энергетики"; "металлические конструкции объектов тепловой и атомной энергетики".
3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
ОПК-3:Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	
ОПК-3.7. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)	
ОПК-3.8. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	
ОПК-3.9. Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	В результате освоения данной компетенции (ОПК-3) обучающийся должен знать: - нормативную базу строительства; - принципы строительной индустрии; - теоретические основы строительства
Уметь:	В результате освоения данной компетенции (ОПК-3) обучающийся должен уметь: - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; - работать в качестве пользователя персонального компьютера с программными средствами общего назначения, работать в локальных и глобальных сетях, связанных с нормативными базами строительства; - контролировать технологические процессы строительного производства.
Владеть:	В результате освоения данной компетенции (ОПК-3) обучающийся должен владеть: - навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных; - современной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента; - основными современными методами постановки и исследования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Строительное материаловедение. 1. Основные свойства строительных материалов. 2. Взаимосвязь состава, свойств и строения конструкционных строительных материалов.			
/Лек/	3	2	
/Лаб/	3	2	
/СР/	3	8	
Раздел 2. Технология строительных материалов и изделий. 1. Природные каменные материалы			
/Лек/	3	2	
/Лаб/	3	2	
/СР/	3	8	
Раздел 3. Технология строительных материалов и изделий. 1. Строительные материалы и изделия, получаемые термической обработкой минерального сырья (Керамические материалы).			
/Лек/	3	2	
/Лаб/	3	2	
/СР/	3	8	
Раздел 4. Неорганические вяжущие вещества. 1. Воздушные вяжущие вещества (гипсовые вяжущие вещества).			
/Лек/	3	2	
/Лаб/	3	2	
/СР/	3	8	
Раздел 5. Неорганические вяжущие вещества. 1. Воздушные вяжущие вещества (воздушная известь).			
/Лек/	3	2	
/Лаб/	3	2	
/СР/	3	8	
Раздел 6. Гидравлические вяжущие вещества. 1. Портландцемент. Принцип производства. 2. Коррозия цементного камня. 3. Специальные виды портландцемента.			
/Лек/	3	2	
/Лаб/	3	2	
/СР/	3	8	
Раздел 7. Природные и искусственные каменные материалы, применяемые в строительстве. 1. Заполнители из природных плотных каменных пород (песок, гравий, щебень). 2. Природные пористые заполнители. 3. Заполнители из отходов промышленности.			
/Лек/	3	2	
/Лаб/	3	4	
/СР/	3	6	
Раздел 8. Строительные материалы на основе неорганических вяжущих веществ. 1. Строительные растворы 2. Бетоны и изделия из них. Железобетон. Металлы. 3. Неразрушающие методы контроля бетонов.			
/Лек/	3	2	
/Лаб/	3	4	
/СР/	3	6	
/ЗаО/	3	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы). При проведении занятий и организации самостоятельной работы обучающихся используются:

ТРАДИЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: информационная лекция, лекция-визуализация, лабораторные работы, самостоятельная работа.

Информационная лекция в классическом варианте предполагает одностороннее изложение больших объемов информационного материала. Она побуждает к дополнительному изучению книг, разъясняя их ключевые пункты.

Лекция-визуализация учит обучающегося преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, выделяя при этом наиболее значимые и существенные элементы. На лекции используются схемы, рисунки, чертежи и т.п. Проведение лекции сводится к связному развернутому комментированию преподавателем подготовленных наглядных пособий. При этом важна логика и ритм подачи нового материала.

В некоторых случаях к работе по созданию визуальных материалов возможно привлечение и обучающихся (например, поручить некоторым из них подготовить наглядные материалы по разделам темы занятий, которые потом совместно с преподавателем прокомментировать на лекции).

В основе лабораторной работы лежит упражнение, в рамках которого решаются познавательные задачи и большое внимание уделяется овладению научной терминологией, умению устанавливать связи между различными научными категориями, иллюстрировать теоретические положения самостоятельно подобранными примерами.

Одновременно у обучающихся формируются практические профессиональные навыки обращения с аппаратурой, установками и другими техническими средствами.

Самостоятельная работа. Это планируемая работа обучающихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются следующие её формы:

- подготовка к проверке текущего контроля знаний включает в себя работу с конспектом лекций; с ресурсами Интернета; составление плана и тезисов ответа;

- подготовка к лабораторным занятиям, включает в себя работу с конспектом лекций; с нормативными документами и справочной литературой; с ресурсами Интернета; подготовка ответов на вопросы к собеседованию;

- подготовка экзамену включает в себя работу над учебным материалом; с конспектом лекций; с ресурсами Интернета.

Использование традиционных технологий обеспечивает ориентирование обучающегося в потоке информации, связанной с различными подходами к определению сущности, содержания, методов, форм развития и саморазвития личности; самоопределение в выборе оптимального пути и способов личностно-профессионального развития; обогащению обучающихся знаниями, навыками и умениями; систематизацию знаний, полученных обучающимися в процессе аудиторной и самостоятельной работы.

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ, предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия обучающихся друг с другом и с преподавателем.

При реализации учебной работы по дисциплине «Строительные материалы» используются следующие интерактивные технологии:

- презентации с использованием различных вспомогательных средств: демонстрационный комплекс (ПК, монитор, ноутбук), учебные фильмы;

- обратная связь: позволяет выяснить реакцию учащихся на обсуждаемые темы, увидеть достоинства и недостатки организации и проведения обучения, оценить результат;

- метод работы в малых группах: способствует лучшему усвоению изучаемого материала. Оптимальное количество участников 3-5 человек. Обучающимся на лабораторной работе дается задание, выделяется определенное время, в течение которого они должны его выполнить

Использование интерактивных образовательных технологий способствует повышению интереса и мотивации у обучающихся, активизации мыслительной деятельности и их творческого потенциала, делает более эффективным усвоение материала, позволяет индивидуализировать обучение и ввести экстренную коррекцию знаний.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Для стимулирования систематической аудиторной и самостоятельной работы обучающихся в течение семестра и получения объективной итоговой оценки при оценивании результатов освоения дисциплины (текущей и промежуточной аттестации) применяется балльно-рейтинговая система. По дисциплине в семестре итоговый рейтинг обучающегося может составить 100 баллов, при этом до 50 баллов выставляется за текущую работу в семестре и до 50 - за экзамен (85- 100 баллов - отлично; 71 - 84 балла - хорошо; 51 - 70 баллов - удовлетворительно; 0- 50 баллов - неудовлетворительно). Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости, и промежуточную аттестацию, о чём преподаватель информирует обучающихся в течение первой недели изучения дисциплины.

Текущий контроль успеваемости и промежуточные аттестации проводятся на основе фонда оценочных средств, включающего темы рефератов, тематику семинарских занятий, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретённых компетенций.

Вопросы к зачету

1. Что такое истинная плотность материала, от чего она зависит и как определяется.

2. Что общего и что разного между истинной и средней плотностью материала.

3. Что такое и как определяется общая, открытая и закрытая пористость материалов.

4. Какая существует зависимость между водопоглощением по объему и общей пористостью материалов? Всегда ли эта зависимость справедлива?

5. Какое влияние оказывает открытая и закрытая пористость на морозостойкость материала?

6. Охарактеризуйте основные физические свойства строительных материалов.

7. Как меняются свойства строительных материалов под воздействием атмосферных факторов?

8. Чем объясняется разрушающее действие на строительный материал воды и мороза, от чего зависит морозостойкость материала и чем характеризуется?

9. От чего и как зависит теплопроводность строительных материалов?

10. Какие материалы называются огнеупорными?

11. Охарактеризуйте основные механические свойства строительных материалов.

12. Назовите три группы горных пород по условиям их образования.

13. Укажите основные свойства породообразующие материалы.

14. Охарактеризуйте основные свойства горных пород осадочного происхождения, применяемых в строительстве.

15. Какие горные породы используются для производства строительных материалов?

16. Какие существуют способы изготовления керамических изделий?
17. Дайте характеристику кирпича керамического.
18. Дайте характеристику керамики специального назначения.
19. Какими общими свойствами обладают минеральные вяжущие вещества и на какие основные группы они делятся?
20. Что называют воздушной строительной известью? Какие виды извести различают?
21. Какие вы знаете основные свойства извести?
22. Области применения воздушной строительной извести.
23. Что называют портландцементом, какие компоненты входят в его состав, какое природное сырье применяется при его изготовлении? Способы изготовления портландцемента.
24. Основные свойства портландцемента.
25. Методы определения механических свойств портландцемента.
26. Области применения портландцемента.
27. Характеристика разновидностей портландцемента
28. Основные свойства портландцемента.
29. Методы определения механических свойств портландцемента.
30. Области применения портландцемента.
31. Какие основные компоненты входят в состав тяжелого бетона и какова их роль?
32. По каким показателям оценивают качество песка как мелкого заполнителя для бетона и крупного заполнителя?
33. Как определяются свойства заполнителей?
34. Что называют воздушной строительной известью? Какие виды извести различают?
35. Какие вы знаете основные свойства извести?
36. Области применения воздушной строительной извести.
37. Что называют портландцементом, какие компоненты входят в его состав, какое природное сырье применяется при его изготовлении? Способы изготовления портландцемента.
38. Приведите схему подбора состава тяжелого бетона.
39. Охарактеризуйте свойства бетонной смеси и бетона.
40. Что такое класс и марка бетона по прочности на сжатие?
41. Что такое морозостойкость бетона, чем характеризуется и от чего зависит?
42. Типы структур бетонной смеси и бетона.
43. Характеристика разновидностей легкого бетона.
44. Характеристика разновидностей тяжелого бетона.
45. Какими бывают растворы и какими технологическими особенностями они обладают?
46. Какие бывают марки кладочного раствора по прочности и морозостойкости?
47. Как определяются состав, подвижность и марка раствора по прочности?
48. Классификация строительных растворов.
49. Что такое сухие растворные смеси? Основные характеристики и эффективность их производства и применения.

ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РГД.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1	Грызунов В.И., Грызунова Т.И., Клецова О.А. и др.	Физические свойства материалов : учебное пособие. – 3-е изд., доп. ,	Москва : Флинта, 2020,

7.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Кожевников С.О., Жбанова Е.В.	Материаловедение, ,	Иваново : Иван. гос. архит. -строит. ун-т, 2010,

7.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

E-learning Портал электронного образования ИВГПУ: <https://moodle.ivgpu.ru/>

7.3. Информационное обеспечение дисциплины

7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

	Лицензионное программное обеспечение вуза: Microsoft Windows, Microsoft Office. Программы Microsoft Office EXCEL, Microsoft Word. Свободно распространяемое: программный пакет Moodle. Прикладное программное обеспечение: Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox и др.
--	---

7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.3.2.1	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/
7.3.2.2	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/
7.3.2.3	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru

8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)

Учебные аудитории для лекционных занятий имеют следующее оборудование: столы, стулья, меловую доску. Для проведения лекции-визуализации используются наглядные пособия (схемы, рисунки, чертежи и т.п.) и следующее оборудование: ноутбук, проектор и экран.

Учебные лаборатории имеют следующее специализированное оборудование: гидравлический пресс с максимальным усилием 5 т; лабораторная виброплощадка; весы электронные; электрическая плитка; лабораторный сушильный шкаф; чаша затворения с лопаткой; встряхивающий столик; сита лабораторные; формы металлические стандартные; прибор Вика; прибор для определения активности цемента; пенетrometer; дуктилометр; прибор КиШ; лабораторная посуда.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Все виды аудиторных занятий сочетают образовательную, воспитательную, практическую и методическую функции. Предусмотрена контактная работа со студентами: аудиторная и внеаудиторная, а также в электронной информационно-образовательной среде.

Самостоятельное изучение отдельных вопросов позволяет акцентировать внимание на более глубоком изучении отдельных вопросов и выработке навыков устного выступления и ведения дискуссии.

При чтении лекций применяются следующие активные и интерактивные методы: информационная лекция, лекция-визуализация.

При проведении лабораторных работ применяется метод работы в малых группах.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются следующие её формы:

- подготовка к проверке текущего контроля знаний;
- подготовка к лабораторным занятиям;

При подготовке к лекционным занятиям необходимо продумать план его проведения, содержание вступительной, основной и заключительной части лекции, ознакомиться с новинками учебной и методической литературы, публикациями периодической печати по теме лекционного занятия. Предварительно определить средства материально-технического обеспечения лекционного занятия и порядок их использования в ходе чтения лекции. В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить обучающихся с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия. Желательно дать обучающимся краткую аннотацию основных первоисточников. Во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение. Если читается не первая лекция, то необходимо увязать ее тему с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала. Раскрывая содержание учебных вопросов, акцентировать внимание обучающихся на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания. Раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов.

Следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам, приводить примеры, задавать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

Преподаватель должен руководить работой обучающихся по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы, особо выделяя, категорийный аппарат. В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проведение коллоквиумов обучающихся по материалам лекций. Подборка вопросов для коллоквиума осуществляется на основе изученного теоретического материала.

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо определить средства материально-технического обеспечения занятия и порядок их использования. В начале занятия преподаватель должен познакомить обучающихся с правилами техники безопасности при использовании лабораторного оборудования. На первом занятии необходимо сделать соответствующие записи в журнале по технике безопасности, в котором обучающиеся своей подписью удостоверяют, что они ознакомились с правилами. На занятии преподаватель должен назвать тему и цель лабораторной работы и предоставить обучающимся возможность самостоятельно познакомиться с ходом выполнения работы по методическим указаниям. Используя список вопросов по теме лабораторной работы, проверить полученные знания, а затем приступить к выполнению экспериментальной части.

Обучающиеся ведут рабочую тетрадь, которая содержит следующее: тему и цель работы, журнал наблюдений, журнал обработки опытных данных, включая схемы и графики, вывод в конце работы.

При выполнении курсовой работы необходимо обратить внимание на следующее:

- соответствие содержания работы заданию;
- грамотность изложения и качество оформления;
- самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы;
- обоснованность и доказательство результатов;
- сроки выполнения.

Перечень контрольных мероприятий:

Текущий контроль – осуществляется на лабораторных занятиях. Преподаватель оценивает качество работы на занятиях и правильность выполнения работы. В ходе собеседования по проделанной работе оценивается правильность ответов на вопросы к лабораторным работам. Также к текущему контролю относится проведение тестирования по темам дисциплины.

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и личностной особенности обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (по возможности на лекциях, семинарах, лабораторных работах и т.д.). Учет особенностей обучающихся с инвалидностью в полной мере проявляется на предусмотренных для таких обучающихся индивидуальных консультациях по дисциплине.

Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности лиц с ОВЗ и инвалидов. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого задания.

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, презентации, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При проведении занятий в компьютерных лабораториях целесообразно использовать проектор для наиболее удобного размещения обучающегося с ОВЗ при изложении материала занятия.