

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра строительства

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель основной
профессиональной
образовательной программы

 Новиков Д.Г.

"27" мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля)

**«Б1.В.03.ДВ.05.02 Усиление и восстановление железобетонных
конструкций, зданий и сооружений»**

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

Профиль
Промышленное и гражданское строительство

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск, 2025 г.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.03.ДВ.05.02 «Усиление и восстановление железобетонных конструкций, зданий и сооружений» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство»

Программу составил:
Новиков Д.Г., к.т.н., доцент



Рабочая программа дисциплины Б1.В.03.ДВ.05.02 «Усиление и восстановление железобетонных конструкций, зданий и сооружений» утверждена на заседании кафедры строительства № 9 от «27» мая 2025 г.

и.о. заведующего кафедрой Новиков Д.Г



1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Усиление и восстановление железобетонных конструкций, зданий и сооружений» является углубление уровня освоения компетенций в области изучения методик и технологий, применяемых в жизненном цикле зданий или сооружений при выполнении усиления строительных конструкций.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина изучается в 7 семестре у очной формы обучения на 4 курсе.

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1.В.03.ДВ.05.02 учебного плана.

Для успешного освоения дисциплины студенты должны изучить базовые дисциплины и получить необходимые знания, умения и навыки, формируемые этими дисциплинами: Теплотехнические расчеты, Архитектура зданий, Системы автоматизированного проектирования в промышленном и гражданском строительстве, Электротехника и электроснабжение, Основы строительных конструкций, Экономические основы строительного производства, Основы водоснабжения и водоотведения, Теплоснабжение и вентиляция, Технологические процессы в строительстве, Металлические конструкции

К дисциплинам, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые в процессе освоения дисциплины, относятся следующие: Проектирование строительных конструкций, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-1	Способность организовывать процесс проведения инженерных изысканий, необходимый для составления задания на проектирование объекта капитального строительства работниками – проектировщиками и службой	ПКС-1.1 Применяет знания о современных средствах автоматизации, включая автоматизированные информационные системы; знания о составе, содержании и требованиях к документации по созданию объектов капитального строительства. ПКС-1.2 Умеет находить, анализировать и исследовать информацию по объектам градостроительной деятельности; получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности по инженерно-техническому проектированию. ПКС-1.3 Владеет навыками организации процесса проведения инженерных изысканий для формирования задания на проектирование объекта капитального строительства.

	технического заказчика	
ПКС-3	Способен планировать и организовывать работу работников на строительстве объекта капитального строительства	<p>ПКС-3.1 Знать: основные принципы и методы управления трудовыми коллективами; методы проведения нормоконтроля, выполнения производственных заданий и отдельных работ.</p> <p>ПКС-3.2 Уметь: определять оптимальную структуру распределения работников для выполнения календарных планов строительных работ и производственных заданий; осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий, эффективности выполнения работниками должностных (функциональных) обязанностей.</p> <p>ПКС-3.3 Владеть: навыками распределения работников на строительстве объекта капитального строительства по рабочим местам, участкам мастеров, бригадам и звеньям.</p>

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоемкость	72	72
Контактная работа:	36	36
Лекции (Лек)	16	16
Практические занятия (ПР)	16	16
Лабораторные работы (Лаб)		
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО)	4	4
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен, зачет с оценкой)	зачет	зачет
Самостоятельная работа:	36	36
- <i>написание реферата (Р)</i>	16	16
- <i>подготовка к практическим занятиям</i>	10	10
- <i>подготовка к промежуточной аттестации</i>	10	10

4.2. Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины/ темы	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			контактная			Самост. работа	
			Лекции	Практ. занятия	Лаб.занят ия		
1	Раздел 1. Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений	7	8	8		18	Дискуссия, Блиц-опрос, Реферат
2	Раздел 2. Восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений	7	8	8		18	Дискуссия, Блиц-опрос, Реферат
6	Зачет						в устной форме
Итого:			16	16	0	36	

4.3. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений

1. Общие понятия о надежности и долговечности зданий и сооружений. Факторы, обуславливающие проявление изменений свойств грунтов оснований и дефектов и повреждений в конструкциях

Причины, вызывающие необходимость укрепления оснований и фундаментов. Классификация дефектов и повреждений строительных конструкций зданий и сооружений

Обследование оснований и строительных конструкций зданий и сооружений

Расчетная оценка влияния «крупных» дефектов на снижение несущей способности элементов конструкций.

Расчётная оценка необходимого объема усиления.

Мероприятия по временному укреплению конструкций перед производством работ по усилению.

2. Обследование оснований и строительных конструкций зданий и сооружений.

Организационно-технологические мероприятия при производстве работ (временное водопонижение, заморозка грунта, временная разгрузка конструкций, четкая последовательность работ и т.д.)

Контроль качества выполненных усилений. Проведение (при необходимости) контрольных испытаний (для проверки работоспособности выполненных усилений).

Назначение мониторинга за усиленными конструкциями. Составление научно-технического отчета по результатам обследований. Контроль

соблюдения требований охраны труда при выполнении обследований строительных конструкций

Раздел 2. Восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений

3. Методы восстановления и усиления оснований и строительных конструкций зданий и сооружений

Восстановление и усиление фундаментов, закрепление грунтов оснований

Восстановление и усиление железобетонных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений

Восстановление и усиление каменных и армокаменных конструкций
Восстановление и усиление стальных конструкций и их элементов

Усиление и восстановление деревянных конструкций

Применение композитных материалов для восстановления и усиления конструкций

Проведение математического моделирования при усилении строительных конструкций

4. Составление научно – технической документации по результатам выполненного восстановления или усиления строительных конструкций зданий и сооружений

Составление технического задания, плана и программы исследований для выполнения усиления оснований и строительных конструкций

Аналитический обзор научно-технической информации по усилению строительных конструкций

4.4. Темы и планы практических занятий

Практическое занятие (в форме семинара) 2 (8 ч.) Тема «Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений»

1. Обследование оснований и строительных конструкций зданий и сооружений

Решение и разбор задач в области обследований и оценки технического состояния оснований и строительных конструкций зданий и сооружений

Практическое занятие (в форме семинара) 2 (8 ч.) Тема «Восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений»

2. Восстановление и усиление строительных конструкций и их элементов

Решение и разбор задач в области восстановления и усиления оснований и строительных конструкций зданий и сооружений

3. Подготовка публикаций по тематиками обследования, восстановления и усиления оснований и строительных конструкций на основе принципов научной этики

Обработка и систематизация результатов исследования, описывающих поведение исследуемой после усиления строительной конструкции. Представление и защита результатов проведённых научных исследований.

Особенности представления и защиты результатов исследований, подготовка публикаций на темы обследований, восстановления и усиления строительных конструкции

5. Темы дисциплины для самостоятельного изучения

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Раздел 1. Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений	Темы для самостоятельного обучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Раздел 2. Восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений	Темы для самостоятельного обучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

6. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	Раздел 1. Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений	Лекция 1 Семинар 1 Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
2	Раздел 2. Восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений	Лекция 3 Семинар 5 Самостоятельная работа	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Развернутая беседа с обсуждением доклада Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Контрольная работа.

Перечень типовых примерных вопросов для контрольной работы:

1. Выбор и анализ нормативных документов, необходимых при усилении конструкций зданий и сооружений
2. Планирование и организация работы по усилению конструкций зданий и сооружений
3. Оценка соответствия технических и технологических решений при использовании методов и технологий усиления конструкций зданий и сооружений
4. Составление проекта заключения по результатам усиления конструкции зданий и сооружений
5. Корректировка компьютерной модели строительных конструкций для случаев необходимости выполнения их усиления
6. Планирование испытаний, мониторинга и испытаний усиленных строительных конструкций зданий и сооружений
7. Требования контроля при выполнении испытаний усиленных строительных конструкций зданий и сооружений
8. Статистическая обработка результатов статических испытаний и оценки их погрешностей усиленных строительных конструкций зданий и сооружений
9. Составление выводов по результатам обследований или испытания усиленных строительных конструкций зданий и сооружений
10. Освидетельствование строительных конструкций для их усиления
11. применение методов обследования, мониторинга и испытаний усиливаемых строительных конструкций при оценке соответствия их параметров требованиям нормативных документов
12. Подготовка отчетных документов по результатам обследования, мониторинга или испытания усиленных строительных конструкций
13. Контроль и соблюдение техники безопасности при выполнении обследований, мониторинга и испытаний усиленных строительных конструкций зданий и сооружений
14. Выбор мер по борьбе с коррупцией при организации проведения испытаний, обследований усиленных строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства
15. Разработка и представление предпроектных решений при выполнении работ по усилению строительных конструкций
16. Оценка исходной информации для планирования работ по проектированию усиления строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства

17. Сравнение вариантов усиления строительной конструкции для контроля разработки проектной документации объектов промышленного и гражданского строительства

18. Составление технического задания для разработки рабочей документации усиливаемых строительных конструкций

19. Оценка соответствия проектной документации нормативно-техническим документам для усиливаемых строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства

20. Оценка основных технико-экономических показателей проектов усиления строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства

21. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений усиления строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства

22. Выбор метода и методики выполнения расчётного обоснования проектного решения усиления строительных конструкций объекта промышленного и гражданского строительства, а также составления расчётной схемы

23. Выполнение расчетного обоснования проектного решения по усилению строительных конструкций объекта промышленного и гражданского строительства

24. Оценка соответствия результатов расчетного обоснования усиления строительных конструкций объекта строительства требованиям нормативно-технических документов, оценки достоверности результатов расчётного обоснования

25. Составление аналитического отчета о результатах расчетного обоснования усиления строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства

26. Оценка соответствия рабочей и проектной документации заданию на проектирование усиления строительных конструкций, выданным техническим условиям, требованиям технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования к усиливаемым строительным конструкциям

27. Формулировка целей, постановка задач исследования в сфере усиления строительных конструкций для промышленного и гражданского строительства

28. Выбор метода для выполнения усиления строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения

29. Составление технического задания, плана и программы исследований усиливаемых строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства

30. Подбор ресурсов, необходимых для проведения исследования в области усиления строительных конструкций

31. Составление аналитического обзора научно-технической информации в сфере усиления строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства

32. Разработка математических моделей исследуемых усиливаемых строительных конструкций

33. Проведение математического моделирования усиления строительных конструкций для объектов промышленного и гражданского строительства

34. Обработка и систематизация результатов исследования, описывающих поведение усиливаемой строительной конструкции

35. Оформление научно-технических отчетов по результатам исследования усиленных строительных конструкций

36. Требования охраны труда при выполнении усиления строительных конструкций

Домашнее задание проводится на тему «Подготовка публикаций по тематиками обследования, восстановления и усиления оснований и строительных конструкций на основе принципов научной этики»

Пример домашнего задания:

Составить обзорную публикацию к дню студенческой науки на тему «Выбор способа усиления опорного узла опирания железобетонной балки на кирпичную стену».

В публикации предусмотреть аннотацию, ключевые слова, вводную часть, основную часть, заключение, список используемых источников литературы.

Перечень вопросов к зачету:

1. Перечислите действующие нормативные документы, регламентирующие методы и технологии усиления конструкций зданий и сооружений

2. Основные методики и принципы, необходимые для выполнения усиления конструкций зданий и сооружений

3. Критерии оценки соответствия технических и технологических решений требованиям нормативных документов при выполнении усиления конструкций зданий и сооружений

4. Требования нормативных документов, структуру и состав проекта заключения по результатам экспертизы усиления конструкций зданий и сооружений

5. Критерии, при которых возникает необходимость внесения изменений в информационную модель объекта капитального строительства для случаев, связанных с усилением их строительных конструкций

6. Основные положения и требования для составления нормативно-методических документов организации, регламентирующих проведение

испытаний усиленных строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства

7. Основные требования и требуемый состав плана проведения испытаний, обследований и мониторинга усиленных строительных конструкций зданий и сооружений

8. Действующие нормативные документы и положения, регламентирующие проведение инструктажа работников и контроля порядка проведения испытаний усиленных строительных конструкций зданий и сооружений

9. Состав работ по выполнению метрологического контроля оборудования для испытаний строительных конструкций усиленных строительных конструкций зданий и сооружений

10. Основные действующие нормативно-технические документы, регламентирующие проведение контрольных мероприятий и оценку результатов испытаний или обследований усиленных строительных конструкций зданий и сооружений

11. Действующие нормативные требования и технологию проведения визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций для их усиления

12. Требования нормативных документов по оценке соответствия параметров строительных конструкций, требующих усиления, действующим нормам

13. Состав и требования к отчетным документам по результатам обследования, мониторинга и испытаний усиливаемых строительных конструкций

14. Нормативные документы по обеспечению требований охраны труда при обследовании, мониторинге и испытаниях усиленных строительных конструкций

15. Основные виды правонарушений, связанных с проведением обследований, мониторинга и испытаний усиленных строительных конструкций зданий и сооружений

16. Основы разработки предпроектных решений, входящих в состав выполняемых работ по усилению строительных конструкций

17. Состав исходной информации для планирования работ по проектированию усиления строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства

18. Основную нормативно-техническую документацию для контроля разработки проектной документации усиливаемых строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства

19. Основы составления технического задания для разработки рабочей документации усиливаемых строительных конструкций

20. Основные нормативно-технические документы для выполнения оценки соответствия проектной документации усиливаемых строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения

21. Основные нормативно-технические документы для оценки основных технико-экономических показателей проектов усиления строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства

22. Основные нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений усиления строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства

23. Основные методы и методики по выполнению расчетного обоснования проектного решения усиления строительных конструкций объекта промышленного и гражданского строительства

24. Основные требования для выполнения расчетного обоснования проектного решения усиления строительных конструкций объекта промышленного и гражданского строительства и по документированию его результатов

25. Основные требования нормативно-технической документации по выполнению расчетного обоснования проектного решения усиления строительных конструкций объекта промышленного и гражданского строительства

26. Требования и основной состав аналитического отчета о результатах расчетного обоснования усиления строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства

27. Требования оценки соответствия рабочей и проектной документации заданию на проектирование усиления строительных конструкций, выданным техническим условиям, требованиям технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, относящихся к усилению строительных конструкций

28. Требования для формулировки целей, постановки задач исследования в сфере усиления строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства

29. Действующие методы и методики проведения исследований в сфере усиления строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства

30. Требования по составлению технического задания, плана и программы исследований усиливаемых строительных конструкций объектов промышленного и гражданского строительства

31. Основные источники для поиска ресурсов, необходимых для проведения исследования в области усиления строительных конструкций

32. Способы поиска информации для выполнения аналитического обзора научно-технической информации по вопросам усиления строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения

33. Основы для разработки математических моделей исследуемых усиливаемых строительных конструкций

8. Система оценивания планируемых результатов обучения

Форма контроля	За одну работу		Всего
	Мин. баллов	Макс. баллов	
Текущий контроль:			
- <i>опрос по разделам дисциплины</i>	0	10	10
- <i>участие в дискуссии на семинаре</i>	0	10	10
- <i>реферат по теме</i>	0	30	30
Промежуточная аттестация зачет	0	50	50
Итого за семестр			100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература

1. Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений : учебное пособие : в 2-х ч. / А. И. Бедов., В. В. Знаменский, А. И. Габитов. - Москва : АСВ, 2014 -. Ч.1 : Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. - 2014. - 700 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 563-589 (594 назв.). - ISBN 978-5-4323-0024-9

2. Диагностика железобетонных конструкций и сооружений : научное издание / А. М. Кириленко ; [рец.: Ю. С. Кунин, В. И. Шейнин] ; ЗАО "Триада-Холдинг". - Москва : Архитектура-С, 2013. - 367 с. : цв. ил., табл. - Библиогр.: с. 297-303 (138 назв.). - Нормативные и рекомендательные документы: с. 304-311. - ISBN 978-5-9647-0237-5

3. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Промышленное и гражданское строительство" / И. С. Гучкин. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва : АСВ, 2013. - 295 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 294-295 (52 назв.). - ISBN 978-5-93093-631-5

4. Обследование и испытание зданий и сооружений : учебник для вузов / под ред. В. И. Римшина ; [В. Г. Казачек [и др.]]. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - Москва : Студент, 2012. - 669 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-4363-0016-0

9.2. Программное обеспечение

1. Windows 10 Pro
2. WinRAR
3. Microsoft Office Professional Plus 2013
4. Adobe Acrobat Pro DC

9.3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. <http://www.iprbookshop.ru> - Электронно-библиотечная система
2. <http://www.rsl.ru> - Российская государственная библиотека
3. Профессиональная база данных «СтройКонсультант»
<http://www.stroykonsultant.com/>
4. Профессиональная база данных «Строительная наука»
<http://www.stroinauka.ru/>
5. Информационная справочная система «Информационно-строительный сервер» <http://www.stroymat.ru/>
6. Профессиональная база данных «Архитектурный портал»
<https://archi.ru/>
7. Международная реферативная база данных научных изданий «Сайт Научной электронной библиотеки» <https://www.elibrary.ru/>
8. Стройрубрика.ру. Технологии строительства <https://stroyrubrika.ru/>
9. Библиотека строительства <http://www.zodchii.ws/>
10. ТехЛит.ру – библиотека нормативно-технической литературы
<http://www.tehlit.ru/>
11. Российская академия архитектуры и строительных наук (РААСН)
<http://www.raasn.ru/index.php>

10. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере, возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, либо могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

Для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

- акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;

- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных программой учебной дисциплины и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. При осуществлении контактной работы используются аудитории с мультимедийным оборудованием (компьютер, экран и видеопроектор).

Для организации самостоятельной работы активно используется единая информационная база (новая литература, периодика, электронные образовательные ресурсы, электронные учебники, справочники). Для самостоятельной работы студентов организован индивидуальный доступ к персональным компьютерам с выходом в Интернет.

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания кафедры

наименование
№ _____ от «___» _____ 20__ г.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

(Изменения и дополнения в РПД вносятся ежегодно и оформляются в данной форме. Изменения вносятся заменой отдельных листов (старый лист при этом цветным маркером перечеркивается, а новый лист с изменением степлером прикалывается к рабочей программе (хранится на кафедре), в электронной форме РПД должна быть актуализированной всегда, т.е. с внесенными изменениями.

При наличии большого количества изменений и поправок, затрудняющих понимание, возникших в связи с изменением нормативной базы ВО и другим причинам, проводится полный пересмотр РПД (т.е. выпускается новая РПД), которая проходит все стадии проверки и утверждения).

в рабочей программе (модуле) дисциплины шифр «Название дисциплины»

по направлению подготовки (специальности) _____

на 20____/20____ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

1.1.;

1.2.;

...

1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

2.1.;

2.2.;

...

2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

3.1.;

3.2.;

...

3.9.

Составитель _____ Фамилия И.О.
(подпись, расшифровка подписи)

" _____ " _____ 20____ г.

Зав. кафедрой _____ Фамилия И.О.
(подпись, расшифровка подписи)