

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

Кафедра геологии и нефтегазового дела

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель основной профессиональной
образовательной программы



Денисова Я.В.
28 мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля)

Б1.В.02.03 «Основы разведочной геофизики»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

21.03.01 Нефтегазовое дело

(код и наименование направления подготовки)

Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

Очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск, 2026

Рабочая программа дисциплины *Б1.В.02.03* «Основы разведочной геофизики» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело».

Программу составила:

ст. преподаватель кафедры геологии
и нефтегазового дела

 Сторожева Мария Евгеньевна

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры геологии и нефтегазового дела, протокол № 9 от 28 мая 2026 г

Заведующий кафедрой

геологии и нефтегазового дела, к.б.н., доцент



Денисова Я.В.

1 Цель и задачи дисциплины

Цель курса – формирование у студентов знаний, умений и навыков, по основам геофизических методов и поисков месторождений полезных ископаемых (нефти и газа); получение студентами основополагающих знаний и умений, которые позволят им их использовать и применять в практических целях.

Задачи курса:

1. ознакомить с основными разведочными геофизическими методами;
2. сформировать представление о сущности каждого из геофизических методов;
3. ознакомить студентов с общими требованиями о ходе выполнения геофизических работ по каждому разведочному методу в отдельности;
4. сформировать и развить навыки оценки применимости каждого геофизического метода в конкретной ситуации и для определенного вида месторождения полезных ископаемых.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы разведочной геофизики» относится к основной части Блока 1 «Дисциплины (модули) учебного плана» и дает будущим бакалаврам в области нефтегазового дела представление о современной методологии оценки и анализа физико-геологических процессов и явлений. Курс построен на основе современных требований к уровню подготовки бакалавров и направлен на формирование у студентов высокого уровня абстрактного мышления.

Для успешного освоения данной дисциплины, необходимы сформированные знания из дисциплин: «Математика», «Физика», «Инженерная защита в нефтегазовой отрасли», «Основы нефтегазового дела», «Общая геология», «Основы геофизики».

Освоение данной дисциплины необходимо для последующего изучения таких дисциплин, как: «Сейсморазведка», «Эксплуатация нефтяных и газовых скважин», «Нефтегазопромысловое оборудование», а также для сбора материала и написания выпускной квалификационной работы.

3 Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-5	Способен осуществлять разведку, инженерные изыскания, обрабатывать и производить анализ информации для оптимального подбора параметров освоения месторождений углеводородов	ПКС-5.1 Применяет знания основных технологических процессов, для оптимального подбора необходимого оборудования и правильной интерпретации данных, полученных в ходе разведки и инженерных изысканий ПКС-5.2 Обладает умением выявлять отклонения от нормальной работы оборудования и от нормального протекания технологических процессов при осуществлении разведки и инженерных изысканий для оптимального подбора параметров освоения месторождений углеводородов ПКС-5.3 Владеет методами осуществления разведки, инженерных изысканий и обработки информации для оптимального подбора параметров освоения месторождений углеводородов

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет:

Для студентов очной и очно-заочной форм обучения – 2 зачетные единицы (72 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	семестр	всего
Общая трудоемкость	6	72
Контактная работа:	6	36
Лекции	6	16
Практические работы	6	-
Лабораторные работы	6	16
Самостоятельная работа: - подготовка докладов, рефератов - подготовка мультимедийных презентаций - поиск и обработка статистической информации - написание конспекта	6	36
Контактная работа в период теоретического обучения (проведение текущих консультаций и индивидуальная работа со студентами)	6	4
Итоговая форма контроля	Зачёт	

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			СРС	
			Лекции	ЛЗ	КонтТО		
1	Теоретические основы разведочной геофизики.	6	2	2	4	6	Дискуссия, блиц-опрос
2	Виды разведочных геофизических методов.	6	2	2		6	Реферативный обзор
3	Методология выполнения разведочных геофизических методов.	6	4	4		6	Обсуждение докладов, тестирование
4	Прямая и обратная задачи при выполнении геофизических методов.	6	4	4		6	Блиц-опрос, обсуждение презентаций
5	Общие основы производственного выполнения геофизических работ.	6	2	2		6	Реферативный обзор, дискуссия
6	Интерпретация и оформление результатов геофизических работ.	6	2	2		6	Блиц-опрос, обсуждение презентаций
	Зачёт	6					Устный, по билетам

	Итого: 72		16	16	4	36	
--	------------------	--	-----------	-----------	----------	-----------	--

4.3 Содержание разделов дисциплины

1. Теоретические основы разведочной геофизики.

Цель и задачи разведочной геофизики. Взаимосвязь с другими науками. Основные понятия и термины

2. Виды разведочных геофизических методов.

Виды разведочных геофизических методов. Технические принципы выполнения геофизики.

3. Методология выполнения разведочных геофизических методов.

Основные методы выполнения разведочной геофизики.

4. Прямая и обратная задачи при выполнении геофизических методов.

Понятие прямой и обратной задачи геофизики.

5. Общие основы производственного выполнения геофизических работ.

Средства и методы выполнения геофизических работ на производстве.

6. Интерпретация и оформление результатов геофизических работ.

Требования по оформлению и предоставлению результатов геофизических работ.

4.4 Темы и планы практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Объем в часах
1.	Теоретические основы разведочной геофизики.	<i>Занятие в форме семинара:</i> Определение принципов, методов и средств геофизических методов.	2
2.	Виды разведочных геофизических методов.	<i>Работа в группах с публичной презентацией результатов:</i> Виды геофизических методов. Технические принципы выполнения геофизики.	2
3.	Методология выполнения разведочных геофизических методов.	<i>Занятие в форме семинара (разбор конкретных ситуаций):</i> Методы выполнения по видам геофизических методов	4
4.	Прямая и обратная задачи при выполнении геофизических методов.	<i>Работа в группах с публичной презентацией результатов:</i> Понятие прямой и обратной задачи геофизики.	4
5.	Общие основы производственного выполнения геофизических работ.	<i>Занятие в форме семинара (разбор конкретных ситуаций):</i> Средства и методы выполнения геофизических работ на производстве.	2
6.	Интерпретация и оформление результатов геофизических работ.	<i>Занятие в форме круглого стола:</i> Прямая и обратная задача геофизики	2
	Итого		16

5 Темы дисциплины для самостоятельного изучения

1. Сущность предмета "Геофизика".
2. Основные понятия о физическом поле.
3. Обобщенная характеристика физических свойств природных объектов.
4. Краткая характеристика естественных и искусственных полей.
5. Науки геофизического цикла и соответствующие им геофизические поля.
6. Прямая и обратная задачи геофизики.
7. Разновидности геофизических методов.
8. Общие сведения о Земле.
9. Оболочки Земли, определение ее абсолютного возраста.
10. Сейсмометрия, как метод изучения внутреннего строения Земли.
11. Классическая модель внутреннего строения Земли.
12. Аппроксимация фигуры Земли. Уровенная поверхность. Геоид.
13. Сущность гравитационного поля Земли. Закон Ньютона.
14. Ускорение силы тяжести Земли.
15. Изостазия.
16. Гравитационное поле на материках и океанах.
17. Гравитационные аномалии на локальных геологических и геоэкологических объектах.
18. Периодические изменения силы тяжести в общей структуре гравитационного поля Земли.
19. Сущность магнитного поля Земли.
20. Векторы напряженности геомагнитного поля Земли.
21. Строение магнитосферы Земли.
22. Структура магнитного поля Земли.
23. Краткая характеристика переменного магнитного поля Земли.
24. Вариации магнитного поля Земли.
25. Структура электромагнитного поля Земли.
26. Физические показатели электромагнитного поля.
27. Основные параметры электромагнитного поля.
28. Разновидности электромагнитных полей.
29. Сущность магнитотеллурического поля.
30. Обобщенная характеристика разреза земной коры по электрическим свойствам.
31. Краткая характеристика электромагнитного поля грозовой активности.
32. Краткая характеристика электромагнитного поля наведенных и естественных шумов.
33. Естественное постоянное электрическое поле и его разновидности.
34. Электростатическое поле Земли (атмосферное электричество).
35. Сущность теплового поля Земли.
36. Энергетические процессы, формирующие тепловое поле Земли.
37. Понятие о тепловом потоке.
38. Термические зоны земной толщи.
39. Тепловое состояние Земли и закономерности его изменения.
40. Тепловой баланс системы земля-атмосфера.
41. Тепловой баланс отдельных широтных зон.
42. Локальные тепловые потоки в земной коре и атмосфере.
43. Сущность сейсмоволнового поля Земли.
44. Природа образования сейсмических волн.
45. Основные типы сейсмических волн в природных средах.
46. Понятие о годографе сейсмических волн.

47. Общие сведения о естественных и искусственных сейсмоволновых полях.
48. Краткая характеристика упругого поля землетрясений.
49. Показатель землетрясений и их типы.
50. Шумовые сейсмоволновые поля.
51. Физическая сущность радиационного поля.
52. Физика процесса естественной радиоактивности и ее энергетический спектр.
53. Обобщенная характеристика радиоактивного распада.
54. Наведенная (искусственная) радиоактивность.
55. Общие сведения о нейтронном излучении.
56. Основные составляющие суммарного радиационного поля Земли.
57. Формирование радиационного фона Земли.
58. Техногенное ионизирующее излучение.
59. Воздействие радиационного поля на живые организмы.
60. Общие сведения об аэрокосмических (дистанционных) методах геофизических исследований Земли.
61. Основные группы аэрокосмических и аэрогеофизических методов.
62. Краткая характеристика аэрокосмических методов геофизических исследований Земли.
63. Краткая характеристика аэрогеофизических методов исследований Земли.
64. Особенности пассивных и активных групп аэроэлектроразведочных съемок.
65. Основные понятия об аквальных геофизических методах.
66. Аквальные электроразведочные методы.
67. Разновидности и назначение геофизических методов исследований во внутренних точках среды.
68. Методы скважинных геофизических исследований, особенности наблюдений.
69. Методы шахтных геофизических исследований, задачи исследований, особенности наблюдений.
70. Основы решения прямых и обратных задач гравиразведки.
71. Основы решения прямых и обратных задач магниторазведки.
72. Основы решения прямых и обратных задач электроразведки.
73. Основы решения прямых и обратных задач сейсморазведки.
74. Основы статистической обработки результатов радиометрических съемок.
75. Основы аналитических и графических способов решения геофизических задач.

6. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Теоретические основы разведочной геофизики.	Лекция	Вводная лекция-информация с использованием презентации
		Практическое занятие	Круглый стол (дискуссия)
		Самостоятельная работа	Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
2.	Виды разведочных геофизических методов.	Лекция	Проблемная лекция
		Практическое занятие	Работа в группах с публичной презентацией результатов
		Самостоятельная работа	Подбор и анализ статистических данных
3.	Методология выполнения разведочных	Лекция	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения

	геофизических методов.	Практическое занятие	Разбор конкретных ситуаций
		Самостоятельная работа	Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
4.	Прямая и обратная задачи при выполнении геофизических методов.	Лекция	Проблемная лекция
		Практическое занятие	Работа в группах с публичной презентацией результатов
		Самостоятельная работа	Подбор и анализ статистических данных
5.	Общие основы производственного выполнения геофизических работ.	Лекция	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практическое занятие	Разбор конкретных ситуаций
		Самостоятельная работа	Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
6.	Интерпретация и оформление результатов геофизических работ.	Лекция	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практическое занятие	Круглый стол
		Самостоятельная работа	Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты

7. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся

7.1. Контрольные вопросы для проведения текущего контроля

1. Что является одной из основных причин использования не одного, а нескольких видов геофизических исследований?
2. Что такое внутриметодное комплексирование?
3. Что понимается под геофизическим комплексом?
4. Что понимают под объектом исследования в инженерной геофизике?
5. Укажите три положения принципов комплексирования геофизических методов.
6. Что понимают под ФГМ инженерно-геологических объектов?
7. Дайте расшифровку ФГМ.
8. Из каких четырех параметров складывается описание ФГМ?
9. Каким методом создается ФГМ?
10. Каким путем получают априорную геолого-геофизическую информацию?
11. Что позволяют установить сведения, полученные об инженерно-геологических условиях района?
12. В чем заключается анализ сведений о физических свойствах горных пород и подземных вод?
13. Где используется рабочая ФГМ?
14. Что содержит рабочая ФГМ в отличие от априорной?
15. Что прежде всего должно быть отражено в рабочей модели?
16. Что включает в себя окончательная рабочая ФГМ?
17. Как представляются конкретные результаты ФГМ?
18. Что называют рациональным комплексом геофизических методов?
19. Что в себя включают этапы формирования рационального инженерно-геофизического комплекса?
20. Что зависит от четкой постановки задачи исследований?
21. Что должна содержать задача исследований?
22. Что включает в себя анализ априорной геолого-геофизической информации?
23. Что является заключительным этапом анализа геолого-геофизической информации?
24. Что получают в результате построения априорной ФГМ?
25. Назовите основные этапы обоснования геологической эффективности методов, входящих в рациональный геофизический комплекс.
26. На что должен опираться рациональный геофизический комплекс?
27. На чем формируется рациональный инженерно-геофизический комплекс?
28. Чем является комплексная интерпретация результатов геофизических исследований?
29. Какую основную роль играет комплексная интерпретация?
30. Какой этап предшествует проведению комплексной интерпретации?
31. Какими методами фильтрации осуществляется извлечение полезной информации?
32. С помощью, каких методов может осуществляться комплексная интерпретация?
33. Что лежит в основе вероятностно-статистических способов решения обратных задач?
34. Что является основным методическим принципом картирования?
35. На основании чего выбирают ключевые участки?
36. Чем определяется число и установленные площади ключевых участков?
37. Какие два аспекта различают в геофизических исследованиях, проводимых на ключевых участках?

38. Что является фундаментальным принципом исследований на ключевых участках?
39. Что производят по результатам полевых и лабораторных геолого-геофизических исследований на ключевых участках?
40. Какова цель региональной площадной геофизической съемки?
41. Продолжите золотое правило геофизики: «Чем конкретнее задачи съемки, тем»!
42. Какое залегание горных пород называют горизонтальным?
43. О чем свидетельствует наклонное залегание слоев?
44. Что называется нарушением?
45. Что такое моноклиналильное залегание?
46. Что такое моноклиналь?
47. От чего зависит ширина полосы наклонного пласта?
48. Что такое складка?
49. Какие элементы различают в каждой складке?
50. Что такое замок складки?
51. Что такое крылья складки?
52. Что такое ядро складки?
53. Что такое осевая поверхность складки?
54. Что такое шарнир складки?
55. Что такое ось складки?
56. Дайте понятие антиклинальной складке.
57. Дайте понятие синклинальной складке.
58. Что называют разрывным нарушением?
59. На какие две основные группы подразделяются разрывные нарушения?
60. Как изображают разрывные нарушения на обычной геологической карте?

7.2. Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации. Примерный перечень вопросов к зачёту по дисциплине

1. Геофизика – это?
2. Что включает в себя геофизика воздушной оболочки?
3. Перечислите основные геофизические методы?
4. Что является предметом исследований геофизических методов?
5. Какова цель прикладной геофизики?
6. Назовите основные задачи геофизических исследований?
7. Что понимается под аномалией геофизического поля?
8. Чем определяется интенсивность аномалий?
9. Что является предметом исследования петрофизики?
10. На какие технологические комплексы подразделяются геофизические исследования по способу проведения работ?
11. Что получают в результате проведения геофизических съемок?
12. Какими параметрами обуславливается эффективность разведочной геофизики?

8. Система оценивания планируемых результатов обучения

Форма контроля	За одну работу		Всего
	Миним. баллов	Макс. баллов	
Текущий контроль:			
- <i>опрос</i>	5 баллов	10 баллов	50 баллов
- <i>участие в дискуссии на семинаре</i>	5 баллов	10 баллов	10 баллов
- <i>подготовка презентации</i>	5 баллов	10 баллов	10 баллов
- <i>самостоятельная работа</i>	5 баллов	10 баллов	10 баллов
Промежуточная аттестация: <i>тестирование</i>	10 баллов	20 баллов	20 баллов
Итого за семестр	100 баллов		

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1 Основная литература

1. Геофизические методы исследований. В. К. Хмелевской, Ю. И. Горбачев, А.В. Калинин, М. Г. Попов, Н. И. Селиверстов, В.А. Шевнин. Учебное пособие для геологических специальностей вузов. Петропавловск-Камчатский: изд-во КГПУ, 2004. – 232 с. Режим доступа: <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-hmelevskoy-vk-geofizicheskie-metody-issledovaniy-2004.pdf>.

2. Интерпретация геофизических материалов (Т. Б. Соколова, А. А. Булычев и др.) Учебное пособие – Тверь: Издательство ГЕРС, 2011. – 208 с. Режим доступа: <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-interpretaciya-geofizicheskikh-materialov.pdf>.

9.2 Дополнительная литература

3. Груздев В. Н., И. Ю. Антонова. Геофизика. Практикум для вузов – Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2007. – 45 с. Режим доступа: <http://en.bookfi.net/book/804571>.

4. Митрофанов Г. М. Обратные задачи геофизики (Основы курса) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Митрофанов Г. М.— Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2015.— 102 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/93469.html>.— ЭБС «IPRbooks».

5. Никитин А. А., Булычев А. А. Комплексный анализ и комплексная интерпретация геофизических полей: учебное пособие / А. А. Никитин, А. А. Булычев. – М.: ВНИИгеосистем, 2015. – 94 с.: ил. Режим доступа: <http://geophys01.geol.msu.ru/Komplex.pdf>.

9.3 Программное обеспечение

1. Windows 10 Pro;
2. WinRAR;
3. Microsoft Office Professional Plus 2013;
4. Microsoft Office Professional Plus 2016;
5. Microsoft Visio Professional 2016;
6. Visual Studio Professional 2015;
7. Adobe Acrobat Pro DC;
8. ABBYY FineReader 12;
9. ABBYY PDF Transformer+;
10. ABBYY FlexiCapture 11;
11. Программное обеспечение «interTESS»;
12. Справочно-правовая система «Консультант Плюс», версия «эксперт»;
13. ПО Kaspersky Endpoint Security;
14. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия);

15. «Антиплагиат - интернет».

9.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>);
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>);
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (<https://biblioclub.ru>);
4. Электронно-библиотечная система BIBLIO-ONLINE.RU (<https://www.biblio-online.ru>);
5. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS (<http://www.iprbookshop.ru>).
6. Сайт Petrolibrary.ru. Книги и статьи посвящены геологии, бурению скважин, разработке месторождений, добыче и транспорту нефти и газа, технологиям нефтегазовой отрасли.
7. Основным зарубежным источником информации по курсу являются статьи и ресурсы Общества инженеров-нефтяников (SPE) - <https://www.spe.org/en/> (JPT, Oil and gasfacilities и др.).
8. Библиотека <https://www.onepetro.org/> (доступ к библиотеке студентов и членство в SPE бесплатное).
9. Бесплатная библиотека технической литературы «Нефть и газ – избранное». Режим доступа: <http://nglib-free.ru>.
10. Ресурс studmed.ru является общедоступным для всех пользователей. здесь находятся книги, статьи, конспекты лекций, методические пособия и указания и многое другое, посвященные информации по различным разделам нефтегазовой отрасли.
11. Ресурс «Геофизика, геология, электроразведка, сейсморазведка» (www.geoget.ru).
12. Ресурс «Все о геологии» (http://geo.web.ru/db/top_geo.html?s=121101000)
13. Геофизические методы поисков и разведки полезных ископаемых (<http://geofizic.ru>)

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, или 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:

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 включает:

- 1) Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «СахГУ»;
- 2) Мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций;
- 3) Технологическое и компьютерное виртуальное оборудование;
- 4) Пакет прикладных обучающих программ.

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры

№ _____ от « _____ » _____ ^{наименование} 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)