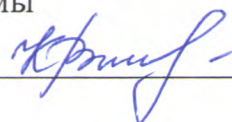


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра геологии и нефтегазового дела

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель основной образовательной
программы



Квеско Н.Г.

«26» января 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

*«Б1.В.01 Охрана труда и промышленная безопасность в нефтяной и газовой
промышленности»*

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

21.04.01 Нефтегазовое дело

Профиль

Управление разработкой нефтегазовых месторождений

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

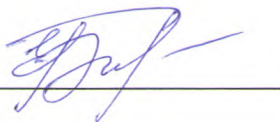
РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск 2023

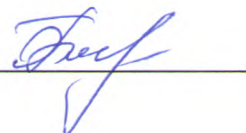
Рабочая программа дисциплины «Б1.В.01 Охрана труда и промышленная безопасность в нефтяной и газовой промышленности» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Программу составил(и):

Е.В. Безверхая, к.т.н., доцент

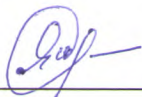


Я.П. Попова, к.г.н., доцент



Рабочая программа дисциплины «Б1.В.01 Охрана труда и промышленная безопасность в нефтяной и газовой промышленности» утверждена на заседании кафедры геологии и нефтегазового дела протокол № 5 «26» января 2023 г.

Заведующий кафедрой



Я.В. Денисова

Рецензент(ы):



А.Ю. Шагинян, Первый заместитель генерального директора – главный инженер ООО «Газпроектинжиниринг Сахалин»

1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - получение фундаментальных и прикладных знаний в области производственной безопасности, охраны труда, безопасности технологических процессов и производств с целью использования в последующей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- 1) сформировать необходимую базу знаний о применении методов обеспечения безопасного производства работ, приемов безопасных условий труда в нефтегазовой отрасли;
- 2) изучить способы безопасной эксплуатации оборудования опасных производственных процессов в нефтегазовой отрасли.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Пререквизиты дисциплины (модуля): перечень опорных дисциплин отсутствуют.

Постреквизиты дисциплины: Организация и управление нефтегазовым производством, Эксплуатация нефтяных и газовых скважин в осложненных условиях, Предупреждение и ликвидация осложнений и аварий при строительстве и эксплуатации нефтяных и газовых скважин.

3 Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1	Способен организовывать производственный процесс добычи углеводородного сырья, в т. ч. техническое обслуживание и ремонт, диагностическое обслуживание промыслового оборудования	ПК-1.1 использует методы обеспечения безопасной эксплуатации (в том числе экологической), хранения и обслуживания технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, созданию безопасных условий труда персонала ПК-1.2 Осуществляет организацию и контроль работы оборудования по добыче углеводородного сырья и анализирует динамику добычи углеводородного сырья ПК-1.3 Осуществляет оперативное

		управление добычей, организует мониторинг и контроль эксплуатации месторождения и скважин
--	--	---

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	Семестр	Всего
Общая трудоемкость	1	144
Контактная работа:	1	29
Лекции	1	8
Практические работы	1	16
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО): проведение текущих консультаций по подготовке к лекционным и практическим работам, ИРС	1	5
Самостоятельная работа:	1	79
самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, ГОСТов, ТУ, СП и др., изучение технологических схем, диагностических методик)	1	39
подготовка к практическим занятиям	1	32
подготовка к экзамену	1	8

4.2 Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

Очная форма обучения							
№ п/ п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости, промежуточно й аттестации
			Контактная			СР	
			Лекции	ПЗ	КонтТ		
1	Основы охраны труда и промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности	1	1	2	5	10	Блиц-опрос
2	Действующее законодательство в	1	1	2		10	Блиц-опрос,

	области охраны труда и промышленной безопасности						тестирование
3	Опасные и вредные производственные факторы	1	1	2		10	Блиц-опрос, решение задач
4	Специальная оценка условий труда	1	1	2		10	Блиц-опрос, решение задач
5	Профилактика производственного травматизма, профессионалах заболеваний и аварий на производстве	1	1	2		10	Блиц-опрос, тестирование
6	Специальные требования промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности	1	1	2		9	Блиц-опрос, решение задач
7	Специальные требования промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением	1	1	2		10	Блиц-опрос, тестирование
8	Специальные требования промышленной безопасности, относящиеся к взрывным работам	1	1	2		10	Блиц-опрос, решение задач
	Форма итоговой аттестации	1					экзамен
	Итого: 144		8	16	5	79	

4.3 Содержание разделов дисциплины

1 Основы охраны труда и промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности

1.1 Охрана труда. Основные понятия.

1.2 Промышленная безопасность опасных производственных объектов.

1.3 Классификация опасных производственных объектов.

2 Действующее законодательство в области охраны труда и промышленной безопасности

2.1 Структура законодательства РФ об охране труда.

2.2. Система стандартов безопасности труда.

2.3. Федеральный закон «О промышленной безопасности».

2.4 Ответственность за нарушения в области охраны труда и промышленной безопасности

3 Опасные и вредные производственные факторы

3.1 Классификация опасных и вредных производственных факторов.

3.2 Воздействие производственных факторов на организм человека.

3.3 Способы выявления производственных факторов

4 Специальная оценка условий труда

4.1 Понятие о специальной оценке условий труда.

- 4.2 Порядок проведения специальной оценки условий труда.
- 4.3 Анализ результатов специальной оценки условий труда. Классы условий труда.

5 Профилактика производственного травматизма, профессионалах заболеваний и аварий на производстве

- 5.1 Виды производственных травм и профессиональных заболеваний.
- 5.2 Расследование и учет несчастных случаев.
- 5.3 Расследование аварий.
- 5.4 Трехступенчатый контроль по охране труда.

6 Специальные требования промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности

- 6.1 Организационно-технические требования промышленной безопасности к объектам нефтяной и газовой промышленности.
- 6.3 Требования промышленной безопасности к промысловым трубопроводам
- 6.3 Требования промышленной безопасности к эксплуатации объектов нефтяной и газовой промышленности.
- 6.4 Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, реконструкции и капитальному ремонт объектов нефтяной и газовой промышленности.

7 Специальные требования промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением

- 7.1 Эксплуатация сосудов, работающих под давлением, на опасных производственных объектах.
- 7.2 Наполнение, техническое освидетельствование и ремонт баллонов для хранения и транспортирования сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов, применяемых на опасных производственных объектах.

8 Специальные требования промышленной безопасности, относящиеся к взрывным работам

- 8.1 Транспортирование взрывчатых веществ
- 8.2 Взрывные работы в подземных выработках и на поверхности рудников (объектах горнорудной и нерудной промышленности), угольных и сланцевых шахт, опасных (не опасных) по газу или пыли.
- 8.3 Взрывные работы на открытых горных разработках.
- 8.4 Специальные взрывные работы.

4.4 Темы и планы практических занятий

№ п/п	№ раздела дисципли ны	Наименование занятий	Объем в акад. часах

1	1	1.1 Изучение основ обеспечения охраны труда на предприятиях 1.2 Изучение основных терминов в области промышленной безопасности	2
2	2	2.1 Изучение системы нормативных документов в области охраны труда и промышленной безопасности. 2.2 Рассмотрение приемов пользования электронными ресурсами для работы с нормативно-правовой базой в области охраны труда и промышленной безопасности. 2.1 Изучение системы нормативных документов в области охраны труда и промышленной безопасности. 2.2 Рассмотрение приемов пользования электронными ресурсами для работы с нормативно-правовой базой в области охраны труда и промышленной безопасности.	2
3	3	3.1 Решение задач, связанных с расчетом производственных факторов с целью выявления их уровня воздействия на человека. 3.2 Изучение устройства и принципа работы приборов применяемых для измерения уровня воздействия производственных факторов.	2
4	4	4.1 Изучение методики специальной оценки условий труда 4.2 Изучение карт специальной оценки условий труда. 4.3 Анализ результатов специальной оценки условий труда. Присвоение класса условий труда.	2

5	5	5.1 Изучение статистики травматизма, несчастных случаев и аварий на производствах, в т.ч. на предприятиях нефтяной и газовой промышленности. Анализ статистики и ее прогнозирование. 5.2 Изучение нормативных документов, регламентирующих перечень профессиональных заболеваний. 5.3 Изучение способов контроля за состоянием здоровья работников предприятий.	2
6	6	6.1 Изучение структуры декларации о промышленной безопасности. Составление декларации о промышленной безопасности. 6.2 Расчет газообильности нефтяных шахт 6.3 Разработка технологического регламента на выполнение работ, направленных на безопасную эксплуатацию нефтяных и газовых скважин.	2
7	7	7.1 Расчет на прочность цилиндрических обечаек, конических элементов, днищ и крышек сосудов и аппаратов из углеродистых и легированных сталей, применяемых в химической, нефтеперерабатывающей и смежных отраслях промышленности. 7.2 Расчет прочности нефтегазопроводов.	2
8	8	8.1 Расчет безопасного расстояния при производстве взрывных работ и хранении взрывчатых материалов 8.2 Определение безопасных расстояний по воздействию ударной воздушной волны при производстве взрывных работ в подземных горных выработках. 8.3 Расчет молниезащиты для складов хранения взрывчатых веществ.	2
Всего			16

5 Темы дисциплины для самостоятельного изучения

Вопросы для самоконтроля.

Требования к обустройству нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений.

- 1) Требования к строительству ОПО обустройства месторождений.
- 2) Общие требования к эксплуатации ОПО, технических устройств, резервуаров, промысловых трубопроводов.
- 3) Требования к проектированию и эксплуатации скважин.
- 4) Повышение нефтегазоотдачи пластов и производительности скважин.
- 5) Требования к эксплуатации объектов сбора, подготовки, хранения и транспорта нефти и газа.
- 6) Требования к профилактическому обслуживанию и ремонту оборудования, аппаратов, резервуаров, промысловых трубопроводов.
- 7) Требования к организации рабочих мест и оснащению работников средствами индивидуальной защиты.

Требования промышленной безопасности при эксплуатации магистральных трубопроводов. Общие положения.

- 1) Требования промышленной безопасности к разработке технологических процессов при проектировании опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.
- 2) Требования промышленной безопасности при строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и капитальном ремонте опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.
- 3) Требования промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.
- 4) Требования промышленной безопасности при консервации и ликвидации опасных производственных объектов магистральных трубопроводов.
- 5) Предупреждение и ликвидация аварий.
- 6) Требования к анализу опасностей технологических процессов и количественному анализу риска аварий на магистральных трубопроводах.

6 Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела/темы	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	Основы охраны труда и промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Лекционные занятия	Вводная лекция
		Практические занятия	Круглый стол. Дискуссия
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта
2	Действующее законодательство в области охраны труда и	Лекционные занятия	Лекция-беседа с использованием

	промышленной безопасности		компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практические занятия	Case-duty. Круглый стол
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта
3	Опасные и вредные производственные факторы	Лекционные занятия	Проблемная лекция
		Практические занятия	Круглый стол. Ситуация-упражнение:
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта
4	Специальная оценка условий труда	Лекционные занятия	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практические занятия	Ситуация-упражнение
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта
5	Профилактика производственного травматизма, профессионалах заболеваний и аварий на производстве	Лекционные занятия	Проблемная лекция
		Практические занятия	Ситуация-упражнение
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта
6	Специальные требования промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Лекционные занятия	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практические занятия	Ситуация-упражнение
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта
7	Специальные требования промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением	Лекционные занятия	Проблемная лекция
		Практические занятия	Ситуация-упражнение
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта
8	Специальные требования	Лекционные	Лекция-беседа с

	промышленной безопасности, относящиеся к взрывным работам	занятия	использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практические занятия	Case-duty. Круглый стол
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта

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

Вопросы к экзамену

1. Принципы охраны труда и промышленной безопасности в нефтяной и газовой промышленности
2. Задачи промышленной безопасности опасных производственных объектов.
3. Классификация опасных производственных объектов.
4. Структура законодательства РФ об охране труда.
5. Система стандартов безопасности труда.
6. Федеральный закон «О промышленной безопасности».
7. Ответственность за нарушения в области охраны труда и промышленной безопасности
8. Классификация опасных и вредных производственных факторов.
9. Воздействие производственных факторов на организм человека.
10. Способы выявления производственных факторов
11. Понятие о специальной оценке условий труда.
12. Порядок проведения специальной оценки условий труда.
13. Анализ результатов специальной оценки условий труда. Классы условий труда.
14. Виды производственных травм и профессиональных заболеваний.
15. Расследование и учет несчастных случаев.
16. Расследование аварий.
17. Трехступенчатый контроль по охране труда.
18. Организационно-технические требования промышленной безопасности к объектам нефтяной и газовой промышленности.
19. Требования промышленной безопасности к промысловым трубопроводам
20. Требования промышленной безопасности к эксплуатации объектов нефтяной и газовой промышленности.
21. Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, реконструкции и капитальному ремонту объектов нефтяной и газовой промышленности.
22. Эксплуатация сосудов, работающих под давлением, на опасных производственных объектах.

23. Наполнение, техническое освидетельствование и ремонт баллонов для хранения и транспортирования сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов, применяемых на опасных производственных объектах.
24. Транспортирование взрывчатых веществ
25. Взрывные работы в подземных выработках и на поверхности рудников (объектах горнорудной и нерудной промышленности), угольных и сланцевых шахт, опасных (не опасных) по газу или пыли.
26. Взрывные работы на открытых горных разработках.
27. Специальные взрывные работы.

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин и хранятся на кафедре.

8 Система оценивания планируемых результатов обучения

Форма контроля	За одну работу		Всего
	Мин. 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

Безопасность технологических процессов : учебное пособие / Е.В. Гаева [и др.]. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2020. — 104 с. — ISBN 978-5-9961-2260-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115038.html>

Безопасность объектов топливно-энергетического комплекса. Объекты промышленного трубопроводного транспорта углеводородного сырья : учебное пособие / В.В. Шайдаков [и др.]. — Москва : Инфра-Инженерия, 2019. — 132 с. — ISBN 978-5-9729-0255-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86576.html>

Алиев В.К. Экологическая безопасность при разработке северных нефтегазовых месторождений : монография / Алиев В.К., Савенок О.В., Сиротин Д.Г.. — Москва : Инфра-Инженерия, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-

9729-0263-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86665.html>

9.2 Дополнительная литература

Собурь С.В. Пожарная безопасность организаций нефтегазохимического комплекса. Часть 2 : справочник / Собурь С.В.. — Москва : ПожКнига, 2015. — 224 с. — ISBN 978-5-98629-066-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64430.html>

Безопасность объектов топливно-энергетического комплекса. Объекты промышленного трубопроводного транспорта углеводородного сырья : учебное пособие / В.В. Шайдаков [и др.]. — Москва : Инфра-Инженерия, 2019. — 132 с. — ISBN 978-5-9729-0255-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86576.html>

Производственная безопасность: основы производственной безопасности : практикум / Н.О. Каледина [и др.]. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 76 с. — ISBN 978-5-906846-27-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97887.html>

Кривова М.А. Охрана труда : учебное наглядное пособие для СПО / Кривова М.А., Мельникова Д.А., Яговкин Н.Г.. — Саратов : Профобразование, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-4488-1397-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116280.html>

Сибикин Ю.Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Сибикин Ю.Д.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-9729-0577-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114948.html>

Челноков А.А. Охрана труда : учебник / Челноков А.А., Жмыхов И.Н., Цап В.Н.. — Минск : Вышэйшая школа, 2020. — 544 с. — ISBN 978-985-06-3244-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120123.html>

Нефтегазовое дело: определения и термины : учебно-методическое пособие / сост.: Я. В. Денисова, Я. П. Попова, М. Е. Сторожева [и др.]. — Южно-Сахалинск : СахГУ, 2021. — 252 с. http://sakhgu.ru/wp-content/uploads/page/record_85102/2021_08/%D0%9D%D0%B5%D1%84%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B5-%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%BE_%D0%BE%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%B8-%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D1%8B_%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%82%D1%8B.pdf

9.3 Программное обеспечение

1. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License (бессрочная), (лицензия 49512935);

2. Microsoft Sys Ctr Standard Sngl License/Software Assurance Pack Academic License 2 PROC (бессрочная), (лицензия 60465661)
3. Microsoft Win Home Basic 7 Russian Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),
4. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная) (лицензия 61031351),
5. Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),
6. Microsoft Internet Security&Accel Server Standart Ed 2006 English Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 41684549),
7. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),
8. Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),
9. Microsoft Windows 10 Pro, 64 bit, Rus, OEM, Операционная система
10. Неисключительное право на использование ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса –Расширенный Russian Edition.
11. Неисключительное право на использование ПО Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред, Server, VirtSvr, License, Education Renewal
12. ABBYYFineReader 11 Professional Edition, (бессрочная), (лицензия AF11-2S1P01-102/AD),
13. Microsoft Volume Licensing Service, (бессрочная), (лицензия 62824441),
14. Microsoft Windows Pro 64bit DOEM, (бессрочная), контракт № 6-ОАЭФ2014 от 05.08.2014 Visual Studio Professional;
15. COMSOL Multiphysics® версии 6.0 Софт. Лицензия 9602390
16. «Антиплагиат. ВУЗ». Лицензионный договор № 5044 от 14.05.2022 года (ежегодное продление).

9.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Интернет – ресурс: Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>);
2. Интернет – ресурс: <http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система «IPR BOOKS»;
3. Интернет – ресурс: <http://ogbus.ru/> Основы нефтегазового дела (Электронный ресурс);
4. Интернет – ресурс: <https://cntd.ru> Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации (Электронный ресурс);
5. Интернет – ресурс: информационный портал охрана труда в России - <https://ohranatruda.ru/> (Электронный ресурс).
6. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU

(<http://www.elibrary.ru>)/ и т.д.

7. Интернет – ресурс: сайт журнала «Нефтегазовое дело»: <http://www.ogbus.ru>

8. Интернет – ресурс: сайт журнала «Экономика и ТЭК России»: <http://www.tek-russia.com/about/>

9. Интернет – ресурс: сайт журнала « Нефтяное хозяйство»: <http://www.oil-industry.ru>

10. Интернет – ресурс: сайт журнала «Нефтегазовая вертикаль»: <http://ngv.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 (модуля)

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

