


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


Строкин К.Б.
(подпись, расшифровка подписи)

"24" мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля)

Б1.О.02.03 «Организация и управление в строительной организации»

Уровень высшего образования
МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки
08.04.01 Строительство

Профиль
Управление проектами в строительстве и ЖКХ

Квалификация
Магистр

Форма обучения
очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск
2024

Рабочая программа дисциплины Б1.О.02.03 «Организация и управление в строительной организации» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»

Программу составил(и):

Строкин Константин Борисович , директор ТНИ, профессор кафедры строительства ТНИ, СахГУ



Новиков Денис Геннадьевич, доцент кафедры строительства ТНИ, СахГУ



Рабочая программа дисциплины Б1.О.02.03 «Организация и управление в строительной организации» утверждена на заседании кафедры строительства протокол № 04-38/05-02 «24» мая 2024 г.

И.о. заведующего кафедрой Новиков Д.Г



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Организация и управление в строительной организации» является - дать магистрантам необходимые знания по теории и практике организации и планирования производства.

Задачи данного курса состоят:

- в освоении особенностей организации производства;
- в изучении мировой и отечественной науки и практики управления производством;
- в овладении вопросами организации и управления созданием и освоением новой техники и технологии;
- в планировании комплексной подготовки производства;
- в формировании у будущих специалистов знаний и навыков, отвечающих нижеперечисленным требованиям.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Организация и управление в строительной организации» относится к обязательной части учебного плана Б1.О.02.03. Изучение дисциплины «Организация и управление в строительной организации» требует основных знаний, умений и компетенций магистранта по курсам: «Основы научных исследований», «Организация проектно-исследовательской деятельности», «Прикладная математика», «Динамические модели зданий и сооружений».

Для изучения дисциплины «Организация и управление в строительной организации» обучающийся должен знать:

- основные производственные процессы в строительстве; - основные строительные механизмы и оборудование;
- современные строительные материалы и технологии.

Обучающийся должен уметь:

- применять знания, полученные при изучении дисциплин: «Основы научных исследований», «Организация проектно-исследовательской деятельности», «Прикладная математика», «Динамические модели зданий и сооружений».

- работать на персональном компьютере;
- пользоваться нормативной, справочной и научно-технической литературой.

Обучающийся должен владеть:

- навыками решения математических задач;
- навыками организации строительного производства на строительной площадке.

Дисциплина «Организация и управление в строительной организации» служит базовой для изучения дисциплин «Ресурсосберегающие технологии и инвестиции в жизненный цикл», «Моделирование тонкостенных строительных конструкций», «Оценка и управление недвижимостью в течение жизненного цикла».

3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Процесс обучения дисциплины Б1.О.02.03 «Организация и управление в строительной организации» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС 3+ и требованиями к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-6	Способен осуществлять исследование объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы и технологии научных исследований; - законодательную основу в области социально-правовых знаний; - основные положения российского законодательства в сфере дизайна и нормы профессиональной этики; - основные приемы и методы руководства коллективом в сфере профессиональной деятельности; - основное содержание современных направлений теории организации производства; - сущность основополагающих законов организации производства, особенности их проявления в практической деятельности; - методы разработки, принятия, обоснования и реализации управленческого решения; - методы сравнительного анализа управления строительной организацией; - технологии составления планов деятельности строительной организации.
ОПК-7	Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять современные методы и технологии научных исследований в строительной отрасли и сфере ЖКХ; - использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности; - анализировать и оценивать степень эффективности организации производства на предприятиях строительной отрасли и ЖКХ; - анализировать и оптимизировать структуру производственного процесса; - принимать научно-обоснованные управленческие решения в сфере строительного производства и ЖКХ; - эффективно осуществлять процесс принятия организационно-управленческих решений при разработке, внедрении и реализации стратегий развития производства; - выбирать состав и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия; - контролировать процесс выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений; - выбирать нормативную и правовую документацию,

		<p>регламентирующую деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации; - выполнять и контролировать выполнение документальных исследований информации об объекте профессиональной деятельности.
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами ведения дискуссии, полемики, диалога; - навыками поиска официально опубликованных документов и иных источников информации, необходимых для разрешения производственных ситуаций; - современным инструментарием управления производством; - навыками управления коллективом в производственных процессах, разработки, выбора и реализации стратегии развития организации; - способами реализации стратегии развития в реальных управленческих ситуациях; - способами контроля функционирования системы менеджмента качества, правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности на производстве; - методами оценки эффективности деятельности строительной организации.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоемкость	108	108
Контактная работа:	34	34
Лекции (Лек)	10	10
Практические занятия (ПР)	20	20
Лабораторные работы (Лаб)	-	-
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО) (Проведение текущих консультаций и индивидуальная работа со студентами)	4	4
Промежуточная аттестация	зачет с оценкой	
Самостоятельная работа:	74	74
- изучение материалов лекций		
- подготовка к практическим занятиям		
- подготовка к экзамену		

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	4 семестр	всего
ИТОГО:	108/3	108/3

4.2. Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Виды учебной ра- боты (в часах)			Формы теку- щего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		Контактная		Самостоятель- ная работа	
		Лекции	Практиче- ские занятия		
1.	Раздел 1. Научные основы календарного пла- нирования строительства	2	3	11	Дискуссия, Блиц-опрос
2.	Тема 1. Основные принципы поточного произ- водства работ	1	2	7	Дискуссия, Блиц-опрос
3.	Тема 2. Организация работ и календарное пла- нирование строительства жилого дома	1	2	7	Дискуссия, Блиц-опрос
4.	Раздел 2. Организация строительной площадки	1	3	11	Дискуссия, Блиц-опрос
5.	Тема 2.1. Научный подход к организации строительной площадке.	1	2	7	Дискуссия, Блиц-опрос
6.	Тема 2.2. Вариантный подход к обустройству строительной площадки.	1	2	7	Дискуссия, Блиц-опрос
7.	Раздел 3. Научный подход к организации про- ектирования и подготовки строительного про- изводства.	1	2	10	Дискуссия, Блиц-опрос
8.	Тема 3.1. Подготовка строительного производ- ства.	1	2	7	Дискуссия, Блиц-опрос
9.	Тема 3.2. Научный подход к организации вы- полнения строительно-монтажных работ	1	2	7	Дискуссия, Блиц-опрос
	Форма итоговой аттестации				Зачет с оценкой
	итого:	10	20	74	

4.3. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Научные основы календарного планирования строительства

Тема 1. Основные принципы поточного производства работ

Основные понятия научного подхода. Методы исследования. Формы анализа. Разработка выводов и предложений. Подготовка презентации.

Тема 2. Организация работ и календарное планирование строительства жилого дома.

Научный подход к организации работ и календарному планированию строительства жилого дома. Оптимизация организации работ и календарного планирования строительства

промышленных зданий. Особенности организации и управления при реконструкции.

Раздел 2. Организация строительной площадки

Тема 2.1. Научный подход к организации строительной площадке.

Выбор и привязка монтажных кранов. Рациональная организация складского хозяйства на строительной площадке. Временные здания и сооружения на строительной площадке.

Тема 2.2. Вариантный подход к обустройству строительной площадки.

Проектирование временного водоснабжения и электроснабжения строительной площадки. Проектирование временных дорог на строительной площадке. Общие требования безопасности на строительной площадке. Проект производства работ кранами (ППРк).

Раздел 3. Научный подход к организации проектирования и подготовки строительного производства.

Тема 3.1. Подготовка строительного производства.

Исходно-разрешительная документация (ИРД) для проектирования. Поспроектные мероприятия. Оптимизация принимаемых решений.

Тема 3.2. Научный подход к организации выполнения строительно-монтажных работ

Исполнительная документация (ИД) в строительстве. Контроль качества строительного производства. Ввод объекта в эксплуатацию.

4.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы освоения практических работ	Объем в часах
1.	1	Организация ритмичных потоков с кратным ритмом работы бригад	3
2.	1	Организация неритмичных потоков	3
3.	1	Матричный способ расчёта ритмичных потоков	2
4.	1	Матричный способ расчёта неритмичных потоков	2
5.	1	Оптимизация неритмичных потоков с целью сокращения сроков строительства	2
6.	2	Определение площадей складов	2
7.	2	Определение потребности во временных зданиях и сооружениях	2
8.	3	Определение потребности строительства в воде	2
9.	3	Расчёт мощности трансформаторной подстанции	2
	Итого		20

4.5. Лабораторные, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрены.

4.6. Примерная тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Учебным планом не предусмотрены.

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы РП самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
1.	Раздел 1. Научные основы календарного планирования строительства	Изучение специализированной литературы. Составление плана-конспекта.	5
2.		Работа с нормативными документами. Анализ лекционного материала, применительно к указанной теме.	5
3.		Выполнение индивидуальной работы по указанной теме.	5
4.		Решение задач для усвоения теоретического материала	5
5.		Поиск информации в сети Интернет о современных методах, технологиях и оборудовании по указанной теме.	5
6.	Раздел 2. Организация строительной площадки	Изучение специализированной литературы. Составление плана-конспекта.	5
7.		Работа с нормативными документами. Анализ лекционного материала, применительно к указанной теме.	5
8.		Выполнение индивидуальной работы по указанной теме.	5
9.		Решение задач для усвоения теоретического материала	5
10.		Поиск информации в сети Интернет о современных методах, технологиях и оборудовании по указанной теме.	5
11.	Раздел 3. Научный подход к организации проектирования и подготовки строительного производства.	Изучение специализированной литературы. Составление плана-конспекта.	5
12.		Работа с нормативными документами. Анализ лекционного материала, применительно к указанной теме.	5
13.		Выполнение индивидуальной работы по указанной теме.	5
14.		Решение задач для усвоения теоретического материала	5
15.		Поиск информации в сети Интернет о современных методах, технологиях и оборудовании по указанной теме.	4
	Итого		74

5. Образовательные технологии.

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Раздел 1. Научные основы календарного планирования строительства	Лекционные занятия	Вводная лекция с использованием видеоматериалов
		Практические занятия	Круглый стол. Дискуссия
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта. Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
2	Раздел 2. Организация строительной площадки	Лекционные занятия	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практические занятия	Круглый стол. Дискуссия
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта. Консультирование и проверка домашних заданий посредством

			электронной почты
3	Раздел 3. Научный подход к организации проектирования и подготовки строительного производства.	Лекционные занятия	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практические занятия	Круглый стол. Дискуссия
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта. Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения

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 тесты, вопросы к собеседованию по практическим занятиям, темы курсовой работы, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретённых компетенций.

Вопросы для контроля самостоятельной работы

1. Проектирование временных складов:
2. Определение потребности во временных зданиях и сооружениях на строительной площадке
3. Расчет потребности в воде на строительной площадке
4. Проектирование временного электроснабжения
5. Временные дороги строительной площадки
6. Требования безопасности на строительной площадке
7. Перечень основных документов, регламентирующих производство работ грузоподъемными машинами

Вопросы к зачету с оценкой

1. Особенности планирования организации работ возведения промышленных зданий
2. Методы возведения промышленных зданий (узловой, комплексно-блочный)
3. Методы совмещения циклов строительства при возведении промышленных зданий: открытый метод, закрытый метод, совмещенный метод, комбинированный метод.
4. Виды реконструкции
5. Подготовительные работы при реконструкции
6. Факторы, оказывающие влияние на организационно-технологическое проектирование реконструкции зданий и сооружений
7. Формирование потоков по возведению зданий и сооружений
8. Организация и календарное планирование жилых комплексов.
9. Особенности организации строительства промышленных предприятий
10. Технологический задел в строительстве

11. Выбор монтажного крана по техническим параметрам
12. Привязка башенного крана
13. Зоны, образующиеся при работе монтажных кранов
14. Правила складирования отдельных конструкций
15. Проектирование временных складов:
16. Определение потребности во временных зданиях и сооружениях на строительной площадке
17. Расчет потребности в воде на строительной площадке
18. Проектирование временного электроснабжения
19. Временные дороги строительной площадки
20. Требования безопасности на строительной площадке
21. Перечень основных документов, регламентирующих производство работ грузоподъемными машинами
22. Проект производства работ кранами. Общие положения
23. Исходные данные для разработки проекта производства работ кранами
24. Содержание проекта производства работ кранами
25. Виды проекта производства работ кранами
26. Ограничение зон работы крана в стесненных условиях строительной площадки
27. Понятие подготовки строительного производства
28. Цели и этапы подготовки строительного производства
29. Внутриплощадочные подготовительные работы
30. Состав основных участников строительства на этапе получения исходно-разрешительной документации
31. Нормативные документы, регламентирующие состав, порядок разработки и согласования исходно-разрешительной документации
32. Основной состав комплекта исходно-разрешительной документации
33. Порядок подготовки исходно-разрешительной документации
34. Согласование и утверждение исходно-разрешительной документации

8. Система оценивания планируемых результатов обучения

Форма контроля	За одну работу		Всего
	Мин. баллов	Макс. баллов	
Текущий контроль:	70		
Посещение занятий	3	5	15
Подготовка к занятию, выполнение домашнего задания	3	5	20
Выполнение практических заданий по темам	3	5	20
Активная работа на занятии	3	5	15
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	15	30	30
Итого за семестр			100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1 Основная литература:

1. **Теория организации. Организация производства** [электронный ресурс] : интегрир. учеб. пособие / А.П. Агарков [и др.]. - М. : Дашков и К, 2017. - 271с.:ил. - (URL:<http://biblioklub.ru/index.php?page=book&id=454150>). - ISBN 978-5-394-01583-0.
2. **Сироткин, Н. А.** Теоретические основы управления строительным производством [электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. А. Сироткин, С. Э. Ольховиков ; отв. ред. С.М. Кузнецов. - М.;Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 141с.:ил.,схем.,табл. - (URL:<http://biblioklub.ru/index.php?page=book&id=429527>). - ISBN 978-5-4475-6093-5.
3. **Павлов, А. С.** Основы организации и управления в строительстве. В 2-х ч. Ч.2 [электронный ресурс] : учеб. и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. С. Павлов, Е. А. Гусакова. - М. : Юрайт, 2019. - 318с. - (Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>). - ISBN 978-5-53401797-7.
4. **Гусакова, Е. А.** Основы организации и управления в строительстве. В 2-х ч. Ч.1 [электронный ресурс] : учеб. и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. - М. : Юрайт, 2019. - 258с. - (Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>). - ISBN 978-5-53401724-3.
5. **Ротачев, А. Г.** Основы теории и практики управления строительством [электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Г. Ротачев, Н. А. Сироткин. - М.;Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 136с.:ил.,схем.,табл. - (URL:<http://biblioklub.ru/index.php?page=book&id=430058>). - ISBN 978-54475-6592-3.
6. **Бойкова, М. Л.** Организация, планирование и управление строительным производством [электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Л. Бойкова, В. Д. Черепов. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. - 188с.:табл.,граф.,схем. URL:<http://biblioklub.ru/index.php?page=book&id=483693>). - ISBN 978-58158-1849-1.
7. **Михайлов, А. Ю.** Организация строительства. Календарное и сетевое планирование [электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Ю. Михайлов. - М.; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 296с.:ил.,схем.,табл. - (URL:<http://biblioklub.ru/index.php?page=book&id=444170>). - ISBN 978-59729-0134-0.
8. **Ротачев, А. Г.** Основы теории и практики управления строительством [электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Г. Ротачев, Н. А. Сироткин. - М.;Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 136с.:ил.,схем.,табл. - (URL:<http://biblioklub.ru/index.php?page=book&id=430058>). - ISBN 978-54475-6592-3.
9. **Красильникова, Г. В.** Основы организации и управления в строительстве [электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. В. Красильникова. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. - 206с.:ил. - (URL:<http://biblioklub.ru/index.php?page=book&id=476399>). - ISBN 978-5-8158-1865-1.
10. **Бойкова, М. Л.** Организация, планирование и управление строительным производством [электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Л. Бойкова, В. Д. Черепов. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. - 188с.:табл.,граф.,схем. URL:<http://biblioklub.ru/index.php?page=book&id=483693>). - ISBN 978-5-8158-1849-1.

9.2 Дополнительная литература:

1. Гражданский кодекс РФ. (http://www.consultant.ru/document/consdocLAW_5142/)

2. **Емельянова, И. Н.** Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация [электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / И. Н. Емельянова. - М. : Юрайт, 2019. - 115с. - (Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>). - ISBN 978-5-534-09444-2.

3. **Дрещинский, В. А.** Методология научных исследований [электронный ресурс] : учеб. для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2019. - 274с. - (Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>). - ISBN 978-5534-07187-0.

4. **Мокий, М. С.** Методология научных исследований [электронный ресурс] : учеб. для магистратуры / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий. - М. : Юрайт, 2019. - 255с. - (Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>). - ISBN 978-5-9916-1036-0.

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» сетевая версия «проф». В составе базы: «документы СССР», «бюджетные организации», «строительство», «суды общей юрисдикции», «сахалинский выпуск», «деловые бумаги», «корреспонденция счетов», «международное право», «эксперт-приложение»

2. Microsoft Windows Pro 64bit DOEM (бессрочная), контракт № 6-ОАЭФ2014 от 05.08.2014

3. ABBYYFineReader 11 Professional Edition (бессрочная), (лицензия AF11-2S1P01-102/AD)

4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition 1000-1499 Node 2 year Educational Renewal License (лицензия 2022-190513-020932-503-526), срок пользования с 2019-05-13 по 2021-04-13

5. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 60939880)

6. Microsoft Internet Security&Accel Server Standart Ed 2006 English Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 41684549)

9.4 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, 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

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