

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич
Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии
Дата подписания: 18.06.2026 14:36:22
Уникальный программный ключ:
fd7a4d68f83235300c43c0b6f10966ab195e1d00

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
нефтегазовой инженерии
канд. тех. наук
Верисокин А.Е.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Заканчивание скважин

Направление подготовки	21.03.01 Нефтегазовое дело	
Направленность (профиль)	Бурение нефтяных и газовых скважин	
Год начала обучения	2026	
Форма обучения	очная	очно-заочная
Реализуется в семестре	7-8	7-8

Разработано:
профессор кафедры СНГС
доктор технических наук
Федорова Н. Г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины – формирование набора профессиональных компетенций бакалавров по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело».

Задачи освоения дисциплины: формирование вариативной базы знаний по объектам профессиональной деятельности бакалавра (разработки конструкций скважин; крепления скважин; первичное и вторичное вскрытие продуктивных пластов; составление гидравлической программы цементирования обсадных колонн; расчет технологических параметров выполняемых в скважине операций; и др.), а также по видам деятельности: производственно- технологическая, проектная, научно-исследовательская.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений. Ее освоение происходит в 7 и 8 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-10 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	ИД-1 знаком с техникой и технологией проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых на производстве. ИД-2 анализирует и обобщает опыт разработки технических и технологических проектов, использует стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли. ИД-3 демонстрирует навыки проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов.	– проектирования: крепи скважин; – принципы определения компоновки обсадных колонн; – принципы составления программы цементирования обсадных колонн – определять рациональную конструкцию крепи скважин; – подбирать компоновку обсадных колонн; – составлять программу цементирования обсадных колонн.. – навыками работы с нормативными документами и инструкциями, регламентирующими вопросы: – проектирования крепи скважин; – выбора компоновки обсадных колонн; – составления программы цементирования обсадных колонн.
ПК-11 Способность выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	ИД-1 знаком с нормативными документами, стандартами, действующими инструкциями, методиками проектирования в нефтегазовой отрасли. ИД-2 разрабатывает типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических	– нормативные документы и инструкции, в которых излагаются методики проектных расчетов в рамках заканчивания скважин. – выполнять проектные расчеты в соответствии с нормативными отраслевыми документами. – навыками работы с норматив-

	процессов. ИД-3 использует инновационные методы для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли	ными документами и инструкциями, содержащими методики проектных расчетов в рамках заканчивания скважин
--	--	--

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля *

Объем занятий: всего: 8 з.е. 288 акад.ч.	ОФО, в акад. часах	ОЗФО, в акад. часах
Контактная работа:		
Лекции/из них практическая подготовка	28/0	4/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка		
Практических занятий/из них практическая подготовка	38/0	4/0
Самостоятельная работа	186	236
Формы контроля		
Экзамен	36	36
Зачет	-	-
Зачет с оценкой	+	+
Курсовая работа	да	да

* * При необходимости дисциплина (модуль) может преподаваться дистанционно с использованием дистанционных образовательных технологий.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	Очная форма		Самостоятельная работа, часов	Очно-заочная форма		Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			
			Лекции	Практические занятия		Лекции	Практические занятия		
1	Тема 1. Понятие о заканчивании скважин 1 Место «заканчивания скважин» в циклах строительства и эксплуатации скважин (понятие включает решение технологических задач от первичного вскрытия продуктивного пласта до ликвидации и консервации скважин). 2 Общие сведения об основных технологических операциях, относящихся к заканчиванию скважин (первичное вскрытие продуктивного пласта, его испытания, спуск и цементировании обсадных колонн, вторичное вскрытие продуктивного пласта, освоении скважины, ремонтное цементирование и др.).	ПК-10, ПК-11	2	2	8	2		10	Собеседование, тест

2	Тема 2. Элементы геологии и физики нефтегазового пласта 1 Физические свойства горных пород 2 Пористость, проницаемость, удельная поверхность горных пород. 3 Понятие об эффекте Жамена.	ПК-10, ПК-11			8			10	Собеседование, тест
3	Тема 3. Вскрытие продуктивных пластов 3.1 Оценка несовершенства первичного вскрытия продуктивного пласта. Скин-эффект Коэффициент гидродинамического совершенства скважины Пути совершенствования первичного вскрытия продуктивных пластов. 3.2 Вторичное вскрытие продуктивного пласта.		2	2	8			10	Собеседование, тест
4	Тема 4. Конструкция скважины. Проектирование конструкции крепи скважины 1 Понятие о конструкции скважины и конструкции крепи скважины. 2 Цели и способы крепления скважин. 3 Проектирование конструкции скважины. Построение графика совмещенных давлений.		2	2	8	2	2	12	Собеседование, тест
5	Тема 5. ФОРМИРОВАНИЕ КРЕПИ СКВАЖИН								
5	5.1. Конструкции обсадных труб и их соединений 1 История вопроса. 2 Современные конструкции труб для крепления скважин. 3 Производство бесшовных труб. 4 Производство электросварных труб. 5 Конструкции резьбовых соединений и нормативные документы на изготовление обсадных труб. 6 Маркировка обсадных труб.	ПК-10, ПК-11			8			10	Собеседование, тест

п...	5.2. Прочностные характеристики обсадных труб 1 О жаргоне и терминологии. 2 Обсадная колонна как объект расчетов. 3 Основные параметры, определяющие прочностные характеристики труб. 4 Нагрузки, на которые работают обсадные трубы в скважине. 5 Нагрузки, на которые выполняются проектные расчеты труб обсадных колонн. 6 Сопrotивляемость обсадных труб внутреннему давлению. 7 Сопrotивляемость обсадных труб наружному давлению. 8 Влияние растягивающей нагрузки на несущую способность труб к наружному давлению. 5.3 Прочность резьбовых соединений обсадных труб при осевом растяжении Введение (о резьбовых соединениях и механизме получения натяга при их свинчивании). 1 Прочность обсадных труб и их соединений при осевом растяжении. 2 Формулы для расчета разрушающих нагрузок. 3 Допускаемые нагрузки.	ПК-10, ПК-11	2	2	8			10	Собеседование, тест
	5.4 Определение конструкции (компоновки) обсадных колонн. 1. Принцип выбора конструкции (компоновки) обсадных колонн; 2 Правила построения эпюр эксплуатационных нагрузок; 3.Алгоритм определения конструкции (компоновки) эксплуатационной колонны 5.5 Пример определения компоновки эксплуатационной колонны газовой скважины.	ПК-10, ПК-11	2	2	8			10	Собеседование, тест

	5.6 Подготовительные операции к спуску обсадных колонн в скважину 1 Подготовка бурового оборудования к спуску обсадной колонны и подготовительные работы. 2 Подготовка ствола скважины. 3 Подготовка обсадных труб. 5.7 Спуск обсадных колонн в скважину 1 Общие положения 2 Правила безопасности при спуске обсадных колонн в скважину. 3 Спуск обсадных колонн в скважину. 4 Оборудование, применяемое при спуске обсадных колонн.	ПК-10, ПК-11	2	2	8			12	Собеседование, тест
--	--	-----------------	---	---	---	--	--	----	------------------------

	5.8 Цементирование обсадных колонн и формирование цементных оболочек 1 Термины и определения 2 Требования к свойствам цементных оболочек, создаваемых в скважине при цементировании обсадных колонн. 3 Из истории цементирования обсадных колонн и о понятиях. 4 Обзор способов первичного цементирования обсадных колонн. 5 Технология одноступенчатого цементирования обсадных колонн. 5.9 Буферные жидкости и технологии двухступенчатого цементирования обсадных колонн 1 Буферные жидкости. 2 Ступенчатое и двухступенчатое цементирование обсадных колонн. 2.1 Технология двухступенчатого цементирования обсадных колонн без разрыва во времени 2.2 Технология двухступенчатого цементирования обсадных колонн с разрывом во времени 5.10. Особые схемы цементирования обсадных колонн 1 Манжетное цементирование 2 Обратное цементирование. 3 Схема прямого одноступенчатого способа цементирования с циркуляцией тампонажного раствора. 5.11 Спуск и цементирование обсадных колонн, спускаемых в скважину по частям.	ПК-10, ПК-11	2	2	8	2	2	10	Собеседование, тест
--	--	-----------------	---	---	---	---	---	----	---------------------

1 Спуск обсадных колонн в скважину по частям. 1.1 Причины спуска обсадной колонны в скважину по частям. 1.2 Спуск обсадной колонны двумя частями. 2 Устройства, применяемые при спуске колонн в скважину в два или в несколько приемов.. 3 Цементирование нижней части обсадных колонн. 4 Стыковка нижней и верхней частей обсадных колонн, цементирование верхней части колонны. 5.12 Тампонажные материалы. Выбор тампонажного материала и программа цементирования обсадной колонны 1 Специфические особенности тампонажного цемента. 2 Базовые тампонажные материалы. 3 Классификация тампонажных цементов по ГОСТ 1581-96. 4 Классы цементов по стандартам АНИ. 5 Основные нормативный документы по креплению скважин. 6 Выбор типа и плотности тампонажного материала. 7 Программа цементирования обсадной колонны прямым одноступенчатым методом, определение: – количества материалов, необходимых для цементирования колонны; – объемов продавочной и буферной жидкостей; – количества цементосмесительных машин. 5.13 О режиме и скорости движения тампонажного раствора в кольцевом пространстве скважины. Гидравлическая программа цементирования обсадной колонны 1 О режиме и скорости движения тампонажного раствора в кольцевом пространстве скважины.о	ПК-10, ПК-11	2	2	8			10	Собеседование, тест
--	-----------------	---	---	---	--	--	----	---------------------

	2 Гидравлическая программа цементирование обсадной колонны – определение типа и количества и цементируемых агрегатов; – последовательность расчетов. – проверка выполнения граничных условий. Тема 6. Ликвидация и консервация скважин 1 Порядок ликвидации и консервации скважин. 2 Нормативные документы, регламентирующие процедуру ликвидации и консервации скважин.	ПК-10, ПК-11							Собеседование, тест
	Итого за 7 семестр		18	18	108	4	4	136	
	8 семестр								
	5.14 Расчет времени цементирование колонны. 1 Требование к продолжительности процесса цементирование обсадной колонны. 2 Определение продолжительности процесса цементирование колонны. Расчет времени: –закачки тампонажного раствора в обсадную колонну; – продавливания тампонажного раствора за колонну. 5.15 Технологическая схема и наземное оборудование, применяемое при цементировании обсадных колонн. 1 Технологическая схема цементирование обсадной колонны. 2 Наземное оборудование, применяемое при цементировании обсадных колонн. 3 Факторы, способствующие качественному цементированию обсадной колонны. 5.16 Расчет усилия натяжения незацементированного (верхнего) участка обсадных колонн в соответствии с нормативным документом (Инструкция по расчету обсадных колонн для нефтяных и газовых скважин [Текст]: взамен РД 39-7/1-0001-89: утв. 18.09.96: ввод. в действие с 01.07.97. – М.: ВНИИГАЗ, 1997.– 194 с.).	ПК-10, ПК-11	2	2		2	2	20	Собеседование, тест
			2	2	9			20	
			2	2	9			18	
			2	2	9			20	

	5.17 Заключительные операции после цементирования обсадной колонны 1. Заключительные операции после цементирования колонны. 2. Комплексы ГИС для оценки качества цементной оболочки. 3. Методика оценки качества цементирования колонны ВНИИКР-нефть. 4 Проверка герметичности обсадной колонны. 5 Оборудованию устья скважины. Обвязка обсадных колонн колонной головкой. Тема 7. Возможные осложнения при цементировании обсадных колонн и понятие о ремонтно-изоляционных работах. 1 Возможные осложнения при цементировании обсадных колонн. 1 Установка цементных мостов в скважинах (балансовый способ). 2 Расчет высоты цементного моста для забуривания второго ствола скважины 3 Несущая способность цементного моста 4 Ремонтное цементирование (метод Байбакова) 5 Требования к тампонажному раствору при установке цементных мостов.		2	2	9	2	2	16	Собеседование, тест
		ПК-10, ПК-11	2	2	12,0			18	
	Экзамен				36			36	
	Итого за 8 семестр		16	16	66	4	4	136	
	ИТОГО		34	34	232	8	8	272	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее использования на практике.

Самостоятельная работа предназначена для изучения студентами лекционного материала, вынесенного на самостоятельную проработку, дополнительного материала к темам, излагаемым на лекциях, для подготовки к практическим занятиям и выполнения курсового проекта.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Подгорнов, В. М. Заканчивание скважин: учебник / В. М. Подгорнов ; РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, Ч. 1, Формирование крепи скважины. - М. : МАКС Пресс, 2008. - 264 с. :
2. Подгорнов, В. М. Заканчивание скважин : учебник / В. М. Подгорнов ; РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, Ч. 2, Формирование призабойной зоны скважины. - М. : Недра, 2008. - 253 с.
3. Соловьев Е.М. Заканчивание скважин: учебник / Е.М. Соловьев - М: Недра, 1989.- 303 с.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

- 1 Крепление, испытание и освоение нефтяных и газовых скважин: Учебное пособие /Л.Н.Долгих; Перм. гос. техн. ун-т. Пермь, 2007, - 189 с.
2. Басарыгин Ю. М.Закачивание скважин: Учеб. пособие. - М.:Недра-Бизнесцентр,2000. - 670с. - Библиогр.: с.668
3. Теория и практика заканчивания скважин : в 5 т. / под ред. А. И. Булатова, Т. 1. - М.: Недра, 1997. - 395 с.

4. Теория и практика заканчивания скважин : в 5 т. / под ред. А. И. Булатова, Т. 2. - М.: Недра, 1997. - 395 с.
5. Справочник по креплению нефтяных и газовых скважин / под ред. А. И. Булатова. Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : Недра, 1981. - 240 с.

8.1.3. Нормативные документы

- 1 Инструкция по расчету обсадных колонн для нефтяных и газовых скважин: взамен РД 39-7/1-0001-89. – М.: ВНИИГАЗ, 1997. – 194 с.
- 2 Инструкция по расчету поврежденных и находящихся в особых условиях эксплуатации обсадных колонн: СТО Газпром 2-2.3-117-2007. – М.: ООО «ИРЦ Газпром», 2007. – 55 с.
- 3 Инструкция по креплению нефтяных и газовых скважин, РД 39-00147001-767-2000. М.: ООО «ИРЦ ГАЗПРОМ», 2000.– 99 с.
- 4 ГОСТ 632-80. Трубы обсадные и муфты к ним. Технические условия [Текст]: введ. 1981-07-01.- М.: Изд-во стандартов, 1981.
- 5 . Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» [Текст]; утв. Ростехнадзором 15.12.2020 № 534. – М.: изд. «Норматика», 2021. – 523 с.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

- 1 Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине "Заканчивание скважин" для студентов специальности 130504(090800) "Бурение нефтяных и газовых скважин" / сост. Воропаев Ю.А., Мурадханов И.В. ; рец. Андрианов И.И. - Ставрополь : СевКавГТУ, 2008. - 14 с. - Библиогр.: с. 13-14(11 назв.)
- 2 Заканчивание скважин: практикум / сост.Ю.А. Воропаев, А.В. Мацко.– Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2015.– 155 с.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. <http://eLibrary.ru/> - Научная электронная библиотека
2. [wwwURL: http://www.biblioclub.ru/](http://www.biblioclub.ru/) - Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»
3. [wwwURL: http://e.lanbook.com/](http://e.lanbook.com/) - Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	http://catalog.ncfu.ru/catalog/ncfu – Официальный сайт Научной библиотеки ФГАОУ ВО СКФУ.
2	http://www.consultant.ru – Официальный сайт Консультант плюс
3	https://www.mnr.gov.ru – Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимый для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

11. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное

тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.