

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Порохня Андрей Андреевич  
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии  
Дата подписания: 16.06.2026 14:28:35  
Уникальный программный ключ:  
990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
и.о. директора Института  
перспективной инженерии  
канд. техн. наук, доц. Порохня А.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Бережливое производство**

|                          |                                                                                          |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Направление подготовки   | 15.03.05 Конструкторско-технологическое<br>обеспечение машиностроительных<br>производств |
| Направленность (профиль) | Технология машиностроения                                                                |
| Год начала обучения      | 2026                                                                                     |
| Форма обучения           | очная                                                                                    |
| Реализуется в семестре   | 8                                                                                        |

**РАЗРАБОТАНО**  
доцент департамента ФМиИК,  
канд. техн. наук  
Землянушнов Н.А.

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – ознакомление студентов с основными принципами мировой инновационной производственной системы, с особой схемой управления развитых компаний, изучение общих принципов организации бережливого производства.

Задачи дисциплины:

- изучить виды потерь на производстве;
- сформировать представления о понятиях: ценность; поток создания ценности; вытягивание; картирование потока создания ценности, вовлечение в процессы улучшений, решения проблем.
- изучить инструменты бережливого производства на предприятиях.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Бережливое производство» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и является дисциплиной по выбору Б1.В.ДВ.02.02.

### 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                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                     | ИД-3 <sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает риски возможных вариантов решений проблемной ситуации, выбирает оптимальный вариант её решения.                                                                                                              | Проводить анализ производственного процесса на участке машиностроительного производства с выявлением задач оптимизации                                                  |
| УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | ИД-2 <sub>УК-11</sub> Предупреждает возможные проявления экстремизма, терроризма, коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям. | Владеть системой бездефектного изготовления продукции, исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям |
|                                                                                                                                                                          | ИД-3 <sub>УК-11</sub> Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма коррупционному поведению и противодействует им в профессиональной деятельности.                                                   | Владеть методикой разработки карты потока создания ценности на основе нетерпимого отношения к коррупции                                                                 |
| ПК-3. Способен обеспечивать качество изделий средней сложности в механосборочном производстве                                                                            | ИД-1 <sub>ПК-3</sub><br>Понимает причины брака при производстве изделий машиностроения средней сложности                                                                                                                                                 | Владеть навыками применения инструментов бережливого производства для обеспечения качества изделий машиностроения.                                                      |

|                                                                                                                  |                                                                                                         |                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-7. Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы | ИД-1 <sub>ПК-7</sub> Обработывает и анализирует научно-техническую информацию и результаты исследований | Владеть навыками анализа научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|

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

|                                                     |                       |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|
| Объем занятий: всего: 3 з.е. 108 акад.ч.            | ОФО,<br>в акад. часах |
| <b>Контактная работа:</b>                           |                       |
| Лекции/из них практическая подготовка               | 16/0                  |
| Лабораторных работ/из них практическая подготовка   | 0                     |
| Практических занятий/из них практическая подготовка | 16/2                  |
| <b>Самостоятельная работа</b>                       | 76                    |
| <b>Формы контроля</b>                               |                       |
| Экзамен                                             | -                     |
| Зачет                                               | 8 семестр             |
| Зачет с оценкой                                     | -                     |
| Курсовая работа                                     | нет                   |

Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

**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                                                                                   |                      |                     |                               | Формы текущего контроля успеваемости      |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                  | Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов |                      |                     | Самостоятельная работа, часов |                                           |
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                  | Лекции                                                                                        | Практические занятия | Лабораторные работы |                               |                                           |
|   | 8 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                  |                                                                                               |                      |                     |                               |                                           |
| 1 | <p><b>Основные понятия и принципы бережливого производства.</b></p> <p>История возникновения бережливого производства. Основные понятия бережливого производства. Основные принципы бережливого производства.</p> <p><b>ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №1. Изучение инструментов бережливого производства</b></p> <p>Инструменты бережливого производства. Оценка общей эффективности оборудования. Коэффициент оперативной готовности. Коэффициент технического использования. Коэффициент профилактики.</p> | <p>ИД-3<sub>УК-1</sub>,<br/>ИД-2<sub>УК-11</sub>,<br/>ИД-3<sub>УК-11</sub>,<br/>ИД-1<sub>ПК-3</sub>,<br/>ИД-1<sub>ПК-7</sub></p> | 2                                                                                             | 2                    | -                   | 9                             | Собеседование, защита практической работы |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                |   |     |   |    |                                           |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---|----|-------------------------------------------|
| 2 | <p><b>Разработка потока создания ценности</b><br/>Управление потоком создания ценности. Карта потока создания ценности.</p> <p><b>ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №2.</b><br/><b>Внедрение масштабной программы системы «Бережливое производство»</b><br/>5 принципов программы «5С» с целью повысить производительность труда. Требования к менеджерам в решении производственных проблем и развитии персонала. Замечания к организации труда в лаборатории. Цель внедрения системы бережливого производства.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ИД-3 <sub>УК-1</sub> ,<br>ИД-2 <sub>УК-11</sub> ,<br>ИД-3 <sub>УК-11</sub> ,<br>ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ,<br>ИД-1 <sub>ПК-7</sub> | 2 | 2   | - | 10 | Собеседование, защита практической работы |
| 3 | <p><b>Система «Точно вовремя»</b><br/>Системы управления материальными потоками. Характеристика системы «Точно вовремя».</p> <p><b>ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №3.</b><br/><b>Изучение методики стандартизированной работы</b><br/>Определение терминов «стандартизация» и «стандарт», представленных в Федеральном законе «О техническом регулировании» 184-ФЗ от 27.12.2002.<br/>Определение терминов «стандартизация» и «стандарт», применяемых в бережливом производстве.<br/>Назначение стандартов в бережливом производстве<br/>Связь стандартизации с Кайдзен. Операционная стандартная процедура. Этапы совершенствования стандартов.<br/>Определение термина «стандартизированная работа». Основные показатели стандартизированной работы. Этапы внедрения стандартизированной работы. Примеры стандартизированной работы в системе самостоятельного обслуживания оборудования оператором. Порядок заполнения карты стандартных операций.</p> | ИД-3 <sub>УК-1</sub> ,<br>ИД-2 <sub>УК-11</sub> ,<br>ИД-3 <sub>УК-11</sub> ,<br>ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ,<br>ИД-1 <sub>ПК-7</sub> | 2 | 2/2 | - | 10 | Собеседование, защита практической работы |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                |   |   |   |    |                                           |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|----|-------------------------------------------|
| 4 | <p><b>Система 5S и визуальное управление</b><br/>Система 5 S. Цели, этапы реализации. Визуальное управление. Часто используемые способы визуализации.<br/>ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №4.</p> <p><b>Изучение предварительного тестирования нового продукта 3D-прототипированием</b><br/>Виды прототипов. Этапы создания прототипа. Методы 3D прототипирования.</p>                                                                                          | ИД-3 <sub>УК-1</sub> ,<br>ИД-2 <sub>УК-11</sub> ,<br>ИД-3 <sub>УК-11</sub> ,<br>ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ,<br>ИД-1 <sub>ПК-7</sub> | 2 | 2 | - | 10 | Собеседование, защита практической работы |
| 5 | <p><b>Система всеобщего производительного обслуживания оборудования</b><br/>Общие сведения и определения. Направления развертывания системы ТРМ. Этапы развертывания и организационная структура системы ТРМ.<br/>ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №5.</p> <p><b>Применение реверс-инжиниринга на производстве</b><br/>Реверс-инжиниринг (обратный инжиниринг). 3D-сканирование.</p>                                                                             | ИД-3 <sub>УК-1</sub> ,<br>ИД-2 <sub>УК-11</sub> ,<br>ИД-3 <sub>УК-11</sub> ,<br>ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ,<br>ИД-1 <sub>ПК-7</sub> | 2 | 2 | - | 10 | Собеседование, защита практической работы |
| 6 | <p><b>Система быстрой переналадки</b><br/>Система быстрой переналадки, определение. Разновидности SMED. Этапы внедрения системы быстрой переналадки.<br/>ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №6.</p> <p><b>Повышение ресурса пружин сжатия контактным заневоливанием</b><br/>Сущность контактного заневоливания. Способы повышения ресурса деталей машин. Принцип работы устройства для контактного заневоливания пружин. Преимущества и недостатки устройства.</p> | ИД-3 <sub>УК-1</sub> ,<br>ИД-2 <sub>УК-11</sub> ,<br>ИД-3 <sub>УК-11</sub> ,<br>ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ,<br>ИД-1 <sub>ПК-7</sub> | 2 | 2 | - | 9  | Собеседование, защита практической работы |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                |    |      |   |    |                                           |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|---|----|-------------------------------------------|
| 7 | <p><b>Система «Канбан»</b><br/>Система «Канбан», определение. Два вида системы Канбан. Канбан выполняют в производстве две функции. Реализация принципа «точно вовремя» с помощью карточек Канбан. Метод ФИФО. Планирование при применении системы «Канбан». Применение выравнивания производства (Хейдзунка).<br/>ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №7.<br/><b>Изучение установки для Финишного плазменного упрочнения</b><br/>Цель и сущность ФПУ. Основной комплект оборудования для ФПУ. Отличительные особенности ФПУ по сравнению с аналогичными методами упрочнения. Экономическая эффективность ФПУ.<br/>Принцип работы установки для ФПУ. Связь новых технологий и Канбан.</p> | ИД-3 <sub>УК-1</sub> ,<br>ИД-2 <sub>УК-11</sub> ,<br>ИД-3 <sub>УК-11</sub> ,<br>ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ,<br>ИД-1 <sub>ПК-7</sub> | 2  | 2    | - | 9  | Собеседование, защита практической работы |
| 8 | <p><b>Система бездефектного изготовления продукции</b><br/>Концепция бездефектного изготовления продукции. Метод дзидока. Примеры защиты от ошибок. Кружок качества. «Семь простых инструментов качества». Методика восьми дисциплин (8D).<br/>ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №8.<br/><b>Определение режимов Финишного плазменного упрочнения</b><br/>Контроль качества процесса ФПУ. Контроль режимов ФПУ. Бездефектное изготовление деталей с помощью ФПУ. Режимы ФПУ.</p>                                                                                                                                                                                                         | ИД-3 <sub>УК-1</sub> ,<br>ИД-2 <sub>УК-11</sub> ,<br>ИД-3 <sub>УК-11</sub> ,<br>ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ,<br>ИД-1 <sub>ПК-7</sub> | 2  | 2    | - | 9  | Собеседование, защита реферата            |
|   | <b>ИТОГО за семестр</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                | 16 | 16/2 | - | 76 |                                           |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                | 16 | 16/2 | - | 76 |                                           |

## **6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Бережливое производство» 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 построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

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

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **8.1.1. Перечень основной литературы**

1. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства : учебное пособие для вузов / Э. П. Бурнашева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 76 с. — ISBN 978-5-507-50105-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/411329>

2. Шатько, Д. Б. Бережливое производство : учебное пособие / Д. Б. Шатько. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023. — 155 с. — ISBN 978-5-00137-369-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352586>

#### **8.1.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Галанина, Т. В. Бережливое производство. Практическая часть : учебное пособие / Т. В. Галанина, М. И. Баумгартэн. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 63 с. — ISBN 978-5-00137-400-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/399647>

2. Основы бережливого производства : учебное пособие / О. Н. Грудина, Д. В. Запорожцев, О. С. Звягинцева [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2022. — 128 с. — Текст : элек-

тронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/323504>

## **8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Бережливое производство» для студентов направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

2. Конспект лекций по дисциплине «Бережливое производство» для студентов направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

3. Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Бережливое производство» для студентов направления подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

## **8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

[http:// biblioclub.ru/](http://biblioclub.ru/) Университетская библиотека онлайн.

<http://www.rsl.ru> – Российская государственная библиотека.

<https://book.ru> - ЭБС BOOK.ru.

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

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На 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 | КонсультантПлюс |
| 2 | Техэксперт      |

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, необходимой 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 |

|                         |                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Практическая подготовка | Осуществляется в структурных подразделениях университета и (или) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **11. Особенности освоения дисциплины (модуля) 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 ор-

ганизация 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.