Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мустафин Азат Филькатович
Должность: Директор НЧФ КНИТУ-КАИ
Дата подписания: 02.11.2022 16:10:28
Уникальный программный ключ:
5618297cc76ca50e1b0b4adbed541a48a4a7b565b0e638fa2197ba6b11de8aed

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»
(КНИТУ-КАИ)
Набережночелнинский филиал

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
_____ А.Ф. Мустафин
«01» 07 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

Б1.В.ДВ.02.02 Управление качеством продукции в машиностроении

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **Очная, заочная**

Направление подготовки / специальность: **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**

Профиль подготовки: **Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств**

Набережные Челны 2021 г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско - технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 августа 2020 г. № 1044 и в соответствии с учебным планом направления 15.03.05 Конструкторско - технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ 29 марта_2021г. № 3.

Разработчик:
Могилевец Валерий Дмитриевич, к.т.н., _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) *(подпись)*

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры КТМП от 20 мая 2021, протокол № 10.
Заведующий кафедрой КТМП Савин И.А, к.т.н., доцент _____

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия НЧФ КНИТУ-КАИ	20.05.21	№ 2	А.Ф.Мустафин председатель УМК
ОДОБРЕНА	Кафедра КТМП, ответственная за ОП	20052021	10	И.А.Савин руководитель ОП
СОГЛАСОВАНА	Библиотека	20.05.21		Ю.Ю.Максютина Зав.библиотекой

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров способностей выполнять работы по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, осуществлять организацию производства на основе бережливого производства, принимать участие по внедрению систем менеджмента качества в ходе подготовки и производства продукции.

1.2 Задачи дисциплины (модуля)

- формирование знаний, умений и владения навыками определения современных методов определения соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации;

- формирование знаний, умений и владения навыками применения методов и инструментов бережливого производства, внедрения систем менеджмента качества в ходе подготовки и производстве продукции.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

1.4 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1, *а* – Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

. Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (аудиторная работа), в т.ч.:							***Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа), в т.ч.:***				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
5	3 ЗЕ/108	16	-	16	-	-	-	0,25	-	-	75.75		Зачет
Итого	3 ЗЕ/108	16	-	16	-	-	-	0,25	-	-	75.75		**зачет**

Таблица 1.1, б – Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

. Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы											
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (аудиторная работа), в т.ч.:							***Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа), в т.ч.:***				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультации, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала	Подготовка к промежуточной	Форма промежуточной аттестации
6	3 ЗЕ/108	4		8				0,25			91,75		Зачет
Итого	3 ЗЕ/108	4		8				0,25			91,75	-	**зачет**

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Средства оценки
ПК-2	Способен осуществлять организацию производства на основе бережливого производства, принимать участие по внедрению систем менеджмента качества в ходе подготовки и производства продукции	ПК-2.1 Знает основы бережливого производства, внедрения систем менеджмента качества в в ходе подготовки и производства продукции	Устный опрос
		ПК-2.2 Умеет применять основы бережливого производства, внедрения систем менеджмента качества в ходе подготовки и производстве продукции	Выполнение индивидуальных заданий
		ПК-2.3 Имеет навыки организации бережливого производства, внедрения систем менеджмента качества в ходе подготовки и производства продукции	Защита отчета по практике, зачет

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Структура дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование разделов дисциплины	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (без промежуточной аттестации) (в час)			Самостоятельная работа (проработка учебного материала (самоподготовка))
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	
5 семестр					
Раздел 1.Основные понятия и развитие систем менеджмента качества					
Тема 1.1 Эволюция концепций качества.	11	2			9
Тема 1.2. Организация контроля качества. Решение проблем методом 8D.	11	2			9
Тема 1.3 . Основные положения, принципы системы менеджмента качества. Стандарт ГОСТ Р ИСО 9000-2015.	11	2			9
Тема 1.4. Разработка и внедрение системы менеджмента качества. Стандарты ГОСТ Р ИСО 9001-2015,IATF 16949-2016.	11	2			9
Раздел 2.Статистические методы регулирования и контроля качества					
Тема 2.1 Инструменты и методы повышения качества.	16	2		8	10
Тема 2.2 Статистическое управление процессами. Контрольные карты SPC.	16	2		4	10
Тема 2.3 Статистическое управление процессами. Показатели возможностей процессов.	16	2		4	10
Тема 2.4 Базовые методики СМК – SPC, APQP, FMEA, MSA, PPAP.	16	2			10
Итого по дисциплине	108	16		16	76

2.2 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные понятия и развитие систем менеджмента качества

Тема 1.1 Эволюция концепций качества.

Система Ф. Тейлора. Статистические методы управления качеством. Тотальное управление качеством. Всеобщий менеджмент качества. Непрерывный процесс улучшения. Основные теоретические концепции по вопросам качества. 14 ключевых принципов - заповедей Эдвардса Деминга. Принципы универсального управления качеством (UQM).Стандарты ИСО-9000. Универсальный менеджмент качества – как часть TQM.

Тема 1.2. Организация контроля качества. Решение проблем методом 8D.

Обеспечение качества. Понятие контроля качества. Технические условия и контроль качества. Основные задачи службы контроля качества. Технический

контроль.Выборочные статистические методы контроля качества. Входной контроль. Цели и задачи ОТК. Управление качеством. Сертификация продукции. Сертификация систем качества. Шаги метода решения проблем-8D.

Тема 1.3 . Основные положения, принципы системы менеджмента качества. Стандарт ГОСТ Р ИСО 9000-2015.

Принцип 1.Ориентация на потребителя. Принцип 2.Лидерство. Принцип 3. Вовлечение персонала. Принцип 4. Процессный подход. Принцип 5. Принцип 5. Улучшение. Принцип 6. Принятие решений на основе фактов. Принцип 7. Взаимовыгодные отношения с людьми. Термины и определения качества.

Тема 1.4 Разработка и внедрение системы менеджмента качества. Стандарты ГОСТ Р ИСО 9001-2015, IATF 16949:2016

Международная организация по стандартизации ИСО. Семейство стандартов ИСО 9000.Национальный стандарт ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Содержание основных разделов стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Процессный подход. Модель системы менеджмента качества, основанной на процессном подходе.

Обоснование необходимости систем менеджмента качества. Требования к системам менеджмента качества и требования к продукции. Политика и цели в области качества. Развертывание целей. Роль высшего руководства в системе менеджмента качества. Виды документов, применяемых в системах менеджмента качества. Оценивание процессов системы менеджмента качества. Аудит (проверка) системы менеджмента качества. Анализ системы менеджмента качества. Самооценка. Самооценка. Роль статистических методов. Направленность систем менеджмента качества и других систем менеджмента. Взаимосвязь между системами менеджмента качества и моделями совершенства.

Раздел 2.Стастические методы регулирования и контроля качества

Тема 2.1 Инструменты и методы повышения качества

Процесс непрерывного улучшения .Методы непрерывного улучшения. Цикл Деминга (PDCA). Процесс непрерывного улучшения по циклу PDCA. Семь простых инструментов статистического контроля качества. Контрольный листок. Гистограмма – графическое отображение вариабельности данных. Диаграмма Парето. Диаграмма разброса (корреляции). Причинно-следственная диаграмма (диаграмма Исикавы). Контрольные карты Шухарта. Преимущества SPC.

Тема 2.2 Статистическое управление процессами. Контрольные карты SPC

Контрольные карты. Оценка настройки процесса. оценка разброса процесса. Виды контрольных карт. Карты X/R, X/MR, X/S. Особые причины вариабельности. Статистическое регулирование процессов. Понимание основных видов контрольных карт. Анализ процессов с параллельными потоками при помощи контрольных карт. Признаки (критерии) смещения настройки процесса. Процедура выбора контрольных карт.

Тема 2.3 Статистическое управление процессами. Показатели возможностей процессов

Статистическая управляемость процесса. Воспроизводимость процесса. Пригодность процесса**.** Индексы потенциала процесса (Pp и Cp).

Тема 2.4 Базовые методики СМК – SPC, APQP, FMEA, MSA, PPAP

Содержание стандарта IATF 16949 -2016.Основные этапы разработки. Особенность применения IATF 16949. Статистическое регулирование процессов (SPC). Анализ измерительных систем (MSA). Для чего надо поводить анализ измерительных систем. Анализ видов, причин и последствий потенциальных дефектов (FMEA). Различные виды FMEA. Основные методы APQP-процесса. Процесс согласования производства части (PPAP).

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Содержание оценочных средств и их соответствие запланированным результатам обучения

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля). Содержание оценочных материалов текущего контроля представлено в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Оценочные материалы текущего контроля

Виды учебных занятий	Наименование оценочного средства текущего контроля	Код и индикатор достижения компетенции
Лекции	Тестовые задания текущего контроля по трем разделам дисциплины, вопросы на занятиях	ПК-2.1
Практические занятия	Вопросы к практическим занятиям	ПК-2.1, ПК-2.2 ПК-2.3
Самостоятельная работа	Контрольные вопросы, тестирование	ПК-2.1, ПК-2.2 ПК-2.3

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

Примеры тестовых заданий текущего контроля:

Выберите один или несколько правильных ответов:

1. Процесс — это...

1.совокупность взаимосвязанных и(или) взаимодействующих видов деятельности, использующие входы для получения намеченного результата;

2.совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы;
3.последовательная смена состояний развития чего-либо;
4.непрерывное выполнение комплекса определенных взаимосвязанных между собой видов деятельности и общих функций управления;
5.результат выполнения комплекса определенных взаимосвязанных между собой видов деятельности и общих функций управления;
6.проект скоординированной деятельности;
7.связь между достигнутыми результатами и использованными ресурсами;
8.совокупность взаимодействующих технических средств управления качеством.

2.Из перечисленных ниже утверждений можно признать правильными...

1.ГОСТ Р ИСО серии 9000 ориентированы только на потребителя без учета интересов других сторон;
2.ГОСТ Р ИСО серии 9000 учитывают интересы только потребителей, акционеров и государства;
3.ГОСТ Р ИСО серии 9000 учитывают интересы потребителей, акционеров, поставщиков, персонала и общества;
4.ГОСТ Р ИСО серии 9000 учитывают интересы только государства;

3. Термину «система менеджмента качества» соответствует следующее определение:

1.часть системы менеджмента применительно к качеству.
2.организационная структура управления;
3.организационно-правовая форма;
4.комплекс показателей, определяющих состояние управления.

4. Какое из утверждений верно?

1. Ср >Cpk
2. Ср < Cpk
3. Может быть и то, и другое

5. Значение Cpk отрицательное

1. Этого не может быть
2. Центр настройки за пределами поля допуска
3. Центр настройки на нижней границе поля допуска

Вопросы к практическим работам приведены в методических указаниях по выполнению соответствующих практических работ.

Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям работам включает изучение лекции преподавателя, основной и дополнительной литературы, информации из Интернет-ресурсов. Эффективность подготовки студентов к практическим занятиям зависит от качества ознакомления с рекомендованной литературой. Для подготовки студенту необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме занятия, в учебнике или

другой рекомендованной литературе, записях с лекционного занятия, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам.

3.2 Содержание оценочных материалов промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине.

Для оценки степени сформированности компетенций используются оценочные материалы, включающие тестовые задания и контрольные вопросы.

Тестовые задания представляют собой совокупность тестовых вопросов текущего контроля по числу текущих аттестаций.

Типовые контрольные вопросы

1. Процессный подход СМК
2. Цикл PDCA
3. Гистограмма. Порядок построения
4. Диаграмма Парето. Порядок построения
5. Причинно – следственная диаграмма (диаграмма Исикавы), «5 почему». Назначение
6. Контрольные карты. Классификация по признакам
7. Статистическое управление процессов. Порядок применения SPC
8. Показатели возможностей процессов. Стабильность, воспроизводимость, пригодность
9. Индексы воспроизводимости и пригодности. Ср, Срк, Рр, Ррк
10. Виды качественных (альтернативных) контрольных карт
11. Виды количественных контрольных карт
12. Анализ видов и последствий потенциальных отказов (FMEA). Сущность метода, критерии оценки.
13. Перспективное планирование и план управления (APQP). Цель и сущность APQP-процесса
14. Процесс согласования производства части (PPAP). Цель и сущность процесса PPAP.

3.3 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Балльные оценки для контрольных мероприятий представлены в таблице 3.2. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.2 – Бальные оценки для контрольных мероприятий

Наименование контрольного мероприятия	Максимальный балл на первую аттестацию	Максимальный балл за вторую аттестацию	Максимальный балл за третью аттестацию	Всего за семестр
2 семестр				
Тестирование	5	5	5	15
Устный опрос на занятии	1	2	2	5
Отчет по практической работе	10	10	10	30
Итого (максимум за период)	**16**	**17**	**17**	**50**
экзамен				**50**
Итого				**100**

Таблица 3.3. Шкала оценки на промежуточной аттестации

Выражение в баллах	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - зачет	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - экзамен
от 86 до 100	Зачтено	Отлично
от 71 до 85	Зачтено	Хорошо
от 51 до 70	Зачтено	Удовлетворительно
до 51	Не зачтено	Не удовлетворительно

4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1.1 Основная литература

1.Кане, М.М. Управление качеством продукции машиностроения: учебное пособие. [Электронный ресурс] / М.М. Кане, А.Г. Суслов, О.А. Горленко, Б.В. Иванов. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2010. — 416 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/

2. Тавер, Е.И. Введение в управление качеством [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2013. — 368 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/63219.

4.1.2. Дополнительная литература:

3. Управление качеством и сертификация наукоемких изделий машиностроения: учеб. пособие / Р. И. Адгамов [и др.] ; под ред. проф. Р. И. Адгамова ; Мин-во образ-я и науки РФ, Федеральное агентство по образ-ю, КГТУ им. А.Н. Туполева. - Казань : Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2008. - 127 с. - ISBN 978-5-7579-1204-2

4.Управление качеством и сертификация наукоемких изделий машиностроения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Р. И. Адгамов [и др.]

; под ред. проф. Р. И. Адгамова ; Мин-во образ-я и науки РФ, Федеральное агентство по образ-ю, КГТУ им. А.Н. Туполева. - Казань : Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2008. - 127 с. - ISBN 978-5-7579-1204-2.- Режим доступа: http://www.e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-149/%D0%9C52.pdf/index.html

4.1.3 Методическая литература к выполнению практических работ

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_93537_1&course_id=_9761_1

4.1.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

1. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: https://e.lanbook.com/.
2. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: http://ibooks.ru/.
3. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ. URL: http://library.kai.ru/.
4. База данных для поиска инженерной информации и поддержки принятия инженерных решений «Knovel» издательства «Elsevier». URL: www.knovel.com.
5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс».

4. База данных для поиска инженерной информации и поддержки принятия инженерных решений «Knovel» издательства «Elsevier». URL: www.knovel.com.

5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс».

4.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и требуемое программное обеспечение

Описание материально-технической базы и программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) приведено соответственно в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование вида учебных занятий	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения

Лекционные занятия	Учебная аудитория (№106)	Специализированный комплекс технических средств обучения для учебной аудитории (персональный компьютер, акустическая система, камера для документов, микшерный пульт, интерактивная доска, ip – камера) с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронно-образовательную среду
Практические занятия	Компьютерный класс (№103)	Мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ
	Учебная аудитория Ауд. 134	Мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы (№233, №235)	Компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КНИТУ-КАИ

Таблица 4.2 – Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно

			распространяемое)
1	Microsoft Windows 7 Professional или Microsoft Windows 10 Pro (в зависимости от конфигурации компьютера),		Лицензионное
2	Microsoft Office профессиональный 2010 или Microsoft Office Professional Plus 2013 (в зависимости от конфигурации компьютера),		Лицензионное
3	Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows		Лицензионное
4	АСКОН Компас-3D V17		Лицензионное

5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Обучение по дисциплине (модулю) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения

С нарушениями слуха	Тесты, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету (экзамену)	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к зачету (экзамену)	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету (экзамену)	Преимущественно дистанционными методами

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, например:

– в печатной форме;

– в печатной форме с увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа;

– методом чтения ассистентом задания вслух.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;

– набор ответов на компьютере;

– набор ответов с использованием услуг ассистента;

– представление ответов устно.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Освоение дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с нарушениями слуха предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с нарушениями зрениями предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

РАЗДЕЛ 6. ВНОСИМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ.

6.1 Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу дисциплины.

Лист регистрации изменений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК НЧФ КНИТУ-КАИ
1	2	3	4	5	6
1		31.05.22	Внесены изменения в МТО		

6.2 Лист утверждения рабочей программы дисциплины на учебный год

Рабочая программа дисциплины утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	**«Согласовано»** Зав. каф. реализующей дисциплину	**«Согласовано»** председатель УМК НЧФ КНИТУ-КАИ
2021/2022		
2022/2023		
2023/2024		
2025/2025		
2025/2026		