Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Легасова Гульназ Ильгизовна
Должность: документовед
Дата подписания: 12.07.2022 15:33:32
Уникальный программный ключ:
335064282855073467 3f401304efc033b10965bce4992e4e9db0cb2c7ccc126c

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)
Чистопольский филиал «Восток»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧФ КНИТУ-КАИ
_____ И.Р.Мухаметзянов
«01» 04 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.В.09 Материаловедение и технология конструкционных материалов

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

Квалификация: бакалавр

(бакалавр, специалист, инженер, магистр)

Форма обучения: очная (очно-заочная)

(очная, очно-заочная, заочная)

Направление подготовки / специальность 38.03.01 Экономика

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль)

Экономика малого и среднего предпринимательства

(наименование *профиля, специализации,* магистерской программы)

Чистополь
2021 г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 12.08.2020 № 954)

Разработчик:
Мирсайзянова С.А., к.х.н., _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) *(подпись)*

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ЭИП

от 29.06.2021, протокол № 10.

Заведующий кафедрой приборостроения
Прохоров С.Г., к.т.н., доцент _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) *(подпись)*

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Кафедра ЭИП	29.06.2021	13/6	Свирина А.А.
ОДОБРЕНА	УМК филиала	29.06.2021	5	председатель УМК С.Г.Прохоров
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	–	–	зав. сектором библиотеки М.А. Тугашова

1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» имеет своей целью сформировать у студентов компетенции, связанные со знанием свойств и структур материалов, используемых в различных отраслях промышленности.

1.2 Задачи дисциплины

Основные задачи дисциплины включают в себя освоение знаний, умений и навыков, способствующих формированию следующих компетенций:

- знание основных свойств и характеристик материалов и вытекающих из этого возможностей применения в приборостроении, технике и технологиях;
- знание и умение использовать основные положения материаловедения, металловедения;
- приобретение студентами навыков обоснованного выбора материалов, применяемых в различных областях приборостроения;
- владение терминологией, используемой в материаловедении;
- умение работать с материалами, исследовать их характеристики и параметры;
- ознакомление с особенностями обработки и себестоимости готовых изделий,
- ознакомление с технологическими методами обработки материалов,
- изучение спроса и потребительной стоимости промышленных материалов и изделий из них,
- ознакомление с экологическими и другими проблемами изготовления, обработки и эксплуатации изделий из различных материалов.
- формирование умений обоснованного выбора материала и технологии его обработки, с учетом назначения готового изделия, экономичности, работоспособности и экологичности, на таких этапах жизненного цикла техники как проектирование конструирование, изготовление и эксплуатация.

1.3 Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

1.4 Объем дисциплины 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
4	2ЗЕ/72	16	16	-	-	-	-	0,35	-	-	39,65	-	зачет
Итого	**2 ЗЕ/72**	**16**	**16**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,35**	**-**	**-**	**39,65**	**-**	

Таблица 1.1, *б* – Объем дисциплины (модуля) для очно-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 аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации
4	2 ЗЕ/72	12	12	-	-	-	-	0,35	-	-	47,65	-	зачет
Итого	**2 ЗЕ/72**	**12**	**12**	**-**	**-**	**-**	**-**	**0,35**	**-**	**-**	**47,65**	**-**	

1.5 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

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
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1$_{УК-1}$Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи	Тестирование, устный опрос на занятии
		ИД-2$_{УК-1}$Рассматривает различные варианты решения задачи на основе критического анализа доступных источников информации	Тестирование, устный опрос на занятии
		ИД-3$_{УК-1}$Используя методы системного подхода, находит и критически , необходимую для решения поставленной задачи	Защита лабораторных работ, выполнение индивидуальных заданий,
		ИД-4$_{УК-1}$Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки, а также выбирает оптимальный вариант решения задачи	Защита лабораторных работ, выполнение индивидуальных заданий,
		ИД-5$_{УК-1}$Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи	Выступление (доклад) на занятии, реферат
ПК – 1	Способен определять связи и зависимости между элементами информации бизнес-анализа, анализировать внутренние и внешние факторы и условия, влияющие на деятельность организации	ИД1$_{ПК-1}$Знает языки визуального моделирования, теорию систем, предметную область и специфику деятельности организации в объеме, достаточном для решения задач бизнес-анализа	Тестирование, устный опрос на занятии

		ИД2$_{ПК-1}$Умеет выявлять, регистрировать, анализировать и классифицировать риски и разрабатывать комплекс мероприятий по их минимизации; оформлять результаты бизнес-анализа в соответствии с выбранными подходами, определять связи и зависимости между элементами информации бизнес-анализа, применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа, анализировать внутренние (внешние) факторы и условия, влияющие на деятельность организации, анализировать требования заинтересованных сторон с точки зрения критериев качества, определяемых выбранными подходами, проводить оценку эффективности решения с точки зрения выбранных критериев, оценивать бизнес-возможность реализации решения с точки зрения выбранных целевых показателей, моделировать объем и границы работ	Защита лабораторных работ, выполнение индивидуальных заданий, выступление (доклад) на занятии, реферат

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Структура дисциплины

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	
4 семестр					
1. Строение и свойства металлов	15	3	4	-	8
2. Строение и свойства сплавов	13	3	2	-	8
3. Металлические материалы	17	3	6	-	8
4. Неметаллические материалы	14	3	4	-	7
5. Магнитные материалы	6	2	-	-	4
6. Диэлектрические материалы	6,65	2	-	-	4,65
Итого за семестр	**71,65**	**16**	**16**	**-**	**39,65**
Итого по дисциплине (без промежуточной аттестации)	**71,65**	**16**	**16**	**-**	**39,65**

2.2 Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Строение и свойства металлов. Атомно-кристаллическое строение металлов и сплавов. Кристаллические решетки металлов. Дефекты кристаллических решеток. Анизотропия свойств кристаллов. Три состояния вещества. Механизм процесса кристаллизации. Аллотропия.

Тема 2. Строение и свойства сплавов. Диаграммы состояния. Диаграмма состояния. Правило фаз. Диаграмма состояния сплава железо—углерод. Определение состава и количества фаз. Диаграмма состояния неограниченно растворимых компонентов. Диаграмма состояния ограниченно растворимых компонентов. Диаграмма состояния компонентов образующих химическое соединение. Связь между свойствами сплавов и типом диаграммы состояния. Строение сплавов. Растворы замещения в сплавах. Химические соединения в сплавах. Растворы внедрения в сплавах. Влияние состава сплава на механические свойства. Влияние состава сплава на технологические свой-

ства. Упругая и пластическая деформации, наклеп, ползучесть. Влияние концентраторов напряжения на прочность деталей.

Тема 3. Металлические материалы. Стали и чугуны. Классификация и области применения сталей в приборах. Конструкционная углеродистая сталь. Конструкционная легированная сталь. Инструментальные стали и сплавы. Характеристика сталей и сплавов с особыми свойствами. Основы теории термической обработки металлов и сплавов. Отжиг и нормализация. Закалка и отпуск. Печи для термической обработки. Химико-термическая обработка. Цветные металлы и сплавы на их основе: медь и сплавы на ее основе, алюминий и сплавы на его основе, сплавы на основе магния, титан и сплавы на его основе, никель и его сплавы. Легкоплавкие металлы: цинк и его сплавы, олово, свинец и их сплавы. Тугоплавкие металлы.

Тема 4. Неметаллические материалы. Строение, состав и структура полимеров. Пластические массы. Термопластичные полимеры и материалы на их основе. Термореактивные полимеры и материалы на их основе. Армированные пластики. Резиновые материалы, каучуки, керамика, стекла, ситаллы, слюда и слюдяные материалы.

Тема 5. Магнитные материалы. Магнитные свойства материалов. Потери в магнитных материалах при воздействии переменным магнитным полем. Магнитомягкие ферриты. Свойства магнитных материалов при повышенных температурах. Потери в ферритах при воздействии переменных магнитных полей.

Тема 6. Диэлектрические материалы. Классификация диэлектрических материалов. Электрические потери в диэлектриках. Электрическая прочность и электропроводность диэлектриков. Электронная поляризация диэлектриков. Ионная поляризация диэлектриков. Дипольно-релаксационная поляризация диэлектриков. Сегнетоэлектрики.

2.3 Курсовая работа (курсовой проект)

Не предусмотрено учебным планом.

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	ИД-1$_{УК-1}$ ИД-2$_{УК-1}$ ИД-3$_{УК-1}$ ИД-4$_{УК-1}$ ИД-5$_{УК-1}$ ИД1$_{ПК-1}$ ИД2$_{ПК-1}$
Лабораторные занятия	Индивидуальные задания	ИД-1$_{УК-1}$ ИД-2$_{УК-1}$ ИД-3$_{УК-1}$ ИД-4$_{УК-1}$ ИД-5$_{УК-1}$ ИД1$_{ПК-1}$ ИД2$_{ПК-}$
Самостоятельная работа	Вопросы для самоподготовки, тестирование	ИД-1$_{УК-1}$ ИД-2$_{УК-1}$ ИД-3$_{УК-1}$ ИД-4$_{УК-1}$ ИД-5$_{УК-1}$ ИД1$_{ПК-1}$ ИД2$_{ПК-}$

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:

1. Материаловедение - это

1. наука о взаимосвязи электронного строения, структуры материалов с их составом, физическими, химическими, технологическими и эксплуатационными свойствами
2. наука о взаимосвязи электронного строения, структуры материалов с их

физическими и эксплуатационными свойствами
3. наука о взаимосвязи электронного строения, структуры материалов с их составом
4. наука о взаимосвязи структуры материалов с их технологическими и эксплуатационными свойствами

2. Целью материаловедения является

1. создание материалов с заданными свойствами применительно к заданным условиям и параметрам работы
2. изучение связи химического состава и структуры материала с его свойствами
3. разработка методов направленного изменения состава и строения материала
4. рекомендация выбора материала для конкретного назначения

3. Задачей материаловедения <u>не является</u>

1. изучение химических свойств материалов
2. изучение связи химического состава и структуры материала с его свойствами
3. разработка методов направленного изменения состава и строения материала с целью улучшения комплекса служебных характеристик изделия
4. рекомендация выбора материала для конкретного назначения

4. На какие большие группы можно разделить металлы

1. черные и цветные металлы
2. черные и радиоактивные металлы
3. железные и цветные металлы
4. тугоплавкие и цветные металлы

5. Металлы, имеющие тёмно-серый цвет, большую плотность, высокую температуру плавления, относительно высокую твёрдость и во многих случаях обладающие полиморфизмом, относятся к

1. черным металлам
2. цветным металлам
3. легким металлам
4. пластичным металлам

6. Металлы, чаще всего имеющие характерную окраску: красную, желтую, белую, обладающие большой пластичностью, малой твёрдостью, относительно низкой температурой плавления, относятся к

1. цветным металлам
2. черным металлам

3. легким металлам
4. радиоактивным металлам

7. Железо, кобальт, никель (так называемые ферромагнетики) и близкий к ним по свойствам марганец, относятся к

   1. железным металлам
   2. тугоплавким металлам
   3. урановым металлам
   4. редкоземельным металлам

Примеры вопросов для самоподготовки:

1. Атомно-кристаллическое строение металлов и сплавов.
2. Кристаллические решетки металлов.
3. Дефекты кристаллических решеток.
4. Анизотропия свойств кристаллов.
5. Механизм процесса кристаллизации.
6. Аллотропия.
7. Строение сплавов.
8. Растворы замещения в сплавах.
9. Химические соединения в сплавах.
10. Растворы внедрения в сплавах.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

3.2 Содержание оценочных материалов промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных/ окончательных результатов обучения по дисциплине.

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

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

Примеры тестовых заданий промежуточной аттестации:

1. Полимеры, выделенные из природных материалов относятся к
   1. гомоцепные
   2. искусственные
   3. синтетические

4. природные

2. Полимеры, полученные химическим превращением природных полимеров, являются
   1. синтетические
   2. природные
   3. искусственные
   4. гомоцепные

3. Полимеры, полученные синтезом из низкомолекулярных соединений или модификацией других синтетических полимеров, являются
   1. природные
   2. искусственные
   3. синтетические
   4. гомоцепные

4. Полимеры, главные цепи которых построены из атомов углерода и гетероатомов (кроме атомов кислорода, азота и серы) называются
   1. элементоорганические
   2. неорганические
   3. слоистые
   4. пространственно-сетчатые

Примеры контрольных вопросов:

1. Химические соединения в сплавах.
2. Растворы внедрения в сплавах.
3. Упругая и пластическая деформации, наклеп, ползучесть.
4. Диаграмма состояния.

3.3 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине 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 – Балльные 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
1 семестр				
Тестирование	5	5		10
Устный опрос на занятии	5	5		10
Защита лабораторных работ	15	15		30
Итого (максимум за	**25**	**25**		**50**

период)				
Зачет				**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

4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1.1 Основная литература

1. Материаловедение и технология металлов: Учебник.-2-е изд., испр./Фетисов Г.П. и др. - М.: Высшая школа, 2002.-637с.
2. Капустин В.И., Сигов А.С. Материаловедение и технологии электроники: Учеб.пособие. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 427 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).- http://znanium.com/bookread2.php?book=416461
3. Материалы приборостроения: Учеб.пособие/Под общ. ред. Э.Р. Галимова, А.С. Маминова.- М.:Колос, 2010-284 с.: ил.-(Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).

4.1.2 Дополнительная литература

1. Богородицкий Н.П. и др., Пасынков В.В. Электротехнические материалы: Учебник / Н.П. Богородицкий, В.В. Пасынков., Б.М. Тареев.-7-е изд., перераб. и доп.- Л. Энергоатомиздат, 1985.-304с., ил.
2. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение: Учебник.-3-е иззд., перераб. и доп.-М.: Машиностроение, 1990-528с.

4.1.3 Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ

1. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Материаловедение» в электронном виде (место хранение – библиотека ЧФ КНИТУ-КАИ).

4.1.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационно-образовательной среды КНИТУ-КАИ.

1. Мирсайзянова С.А. «Материаловедение» [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавров 12.03.01 «Приборостроение» / КНИТУ-КАИ, Казань, 2017 – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_372341_1&course_id=_15299_1

4.1.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: https://e.lanbook.com/.
2. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL:

http://znanium.com/.

3. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: https://urait.ru/.

4. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ. URL: http://library.kai.ru/.

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 для проведения занятий лекционного типа	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Аудитория, оснащенная комплексом технических средств обучения (проектор или интерактивная доска, компьютер, система звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов).
Лабораторные занятия	Специализированная лаборатория. Учебная аудитория для консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.	Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, установки и оборудование: вытяжной шкаф; аналитические весы; термостат водяной СЖМЛ-19/2; магнитные мешалки МИ-5; сушильный шкаф; кондуктомер КП-001; вискозиметр ВПЖ-2; водяная баня LW-4; барометр-анероид БА-1М; набор ареометров АОН-1; типовой набор химической посуды; набор технических и лабораторных термометров (спиртовых и ртутных); стандартный набор химреактивов, металлографические микроскопы, образцы материалов Плакат: периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева
Самостоятельная работа	Аудитория для самостоятельной работы	Библиотечный фонд: печатные издания и ЭБС рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), МФУ, принтер

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 Microsoft Office		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;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

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, портативной индукционной системы. 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.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вносимые в рабочую программу дисциплины (модуля)

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» заведующий кафедрой, реализующей дисциплину

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НА УЧЕБНЫЙ ГОД

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

Учебный год	«Согласовано» зав. кафедрой ведущей	«Согласовано» зав. кафедрой выпускающей
2022/2023		
2023/2024		
2024/2025		