

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО  
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»  
(ФГБОУ ВО «МГУТУ ИМ. К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПКУ)»)**

**БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ (ФИЛИАЛ)**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Башкирского института  
технологий и управления (филиал)  
  
Е. В. Кузнецова  
«29» июня 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

**профессионального учебного цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов  
и производств (по отраслям)**

**базовой подготовки**

**Квалификация (степень)  
Техник**

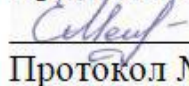
**Очная форма обучения**

Мелеуз 2023

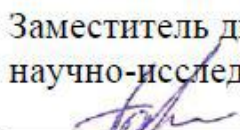
ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией  
Общеобразовательных, гуманитарных  
и естественно-научных дисциплин

Председатель ПЦК

 Е.Н. Мельникова  
Протокол № 11 от «29» июня 2023г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебной и  
научно-исследовательской работе  
 Е.Е. Пономарев

«29» июня 2023г.

Составитель (автор):

Преподаватель Башкирского  
института технологий и  
управления (филиал)

 Д.А. Сьянов<sup>1</sup>

Рабочая программа рекомендована к утверждению экспертами:

Доцент кафедры  
Автоматизированные системы  
управления и технологическое  
оборудование Башкирского  
института технологий и  
управления (филиал)

 Е. А. Соловьева

Главный инженер ЗАО

«Мелеузовский  
молококонсервный комбинат»

 Е. Н. Снегов

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2014 г. № 349, и учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14
<b>5. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ</b>	16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Материаловедение

название дисциплины

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии ФГОС СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов в области автоматизации, а также может быть использована при повышении квалификации и переподготовке при наличии профессионального образования.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам;
- определять виды конструкционных материалов;
- выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации;
- проводить исследования и испытания материалов;
- рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов;
- основы термообработки металлов и сплавов;
- способы защиты металлов от коррозии;
- классификацию и способы получения композиционных материалов;
- принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве;
- строение и свойства металлов, методы их исследования;
- классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения;
- методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы общие компетенции (далее - ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество
ОК 3	Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в

	профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) подготовки и овладению профессиональными компетенциями (далее - ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации
ПК 1.2	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления
ПК 1.3	Производить проверку измерительных приборов и средств автоматизации

#### 1.4. Использование часов вариативной части ОПОП\*

Не предусмотрено

#### 1.5 Рекомендованное количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;

самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>84</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>56</b>
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	20
практические занятия	18
контрольные работы	
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>28</b>

В том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
Виды самостоятельной работы: решение задач, подготовка рефератов, составление схем и таблиц, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, рубежному контролю и т.д.)	28
<i>Итоговая аттестация в форме диффер.зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Экономика организации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторно-практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Строение и свойства металлов</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 1.1. Общая характеристика металлов и сплавов</b>	Классификация материалов, металлов и сплавов, их области применения	2	1
<b>Тема 1.2. Кристаллическое строение металлов</b>	Основные типы кристаллических решеток	1	1
<b>Тема 1.3. Дефекты строения кристаллических тел.</b>	Общие сведения. Точечные дефекты. Линейные дефекты. Поверхностные дефекты.	1	1
<b>Тема 1.4. Процесс кристаллизации.</b>	Общая характеристика процесса. Строение слитка.	1	1
<b>Тема 1.5. Свойства металлов и сплавов</b>	Свойства материалов: физические, химические, технологические и механические. Упругая и пластическая деформация. Хрупкое и вязкое разрушение. Наклеп и рекристаллизация. Технологические свойства металлов и сплавов.	6	2
<b>Тема 1.6. Методы исследований и испытаний материалов.</b>	Исследование микроструктуры.	10	1
	Испытания механических свойств. Статические испытания. Динамические испытания. Испытания долговечности. Особенности испытаний механических свойств при низких температурах. Статические испытания на растяжение. Специальные методы испытаний.		2
	Неразрушающие методы контроля.		1
	<b>Контрольная работа по разделу «Строение и свойства металлов»</b>	1	

	<p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу I; составление кроссвордов на закрепление терминологии.</p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>          Чем характеризуется кристаллическое строение металлов?          Типы кристаллических решеток.          Какое влияние на свойства металлов и сплавов оказывают дефекты кристаллического строения?          Какое влияние оказывает рабочая среда на свойства материала?          Какие механические свойства характеризуют прочность и пластичность материалов при растяжении?          Как определяют характеристики прочности материала?</p>	11	
<b>Раздел II. Фазы и структура металлических сплавов.</b>		7	
<b>Тема 2.1. Характеристика основных фаз в сплавах.</b>	Основные понятия. Механические смеси. Химические соединения. Твердые растворы.	1	1
<b>Тема 2.2. Структура сплавов.</b>	Однофазные и многофазные материалы.	5	1
	Формы фазовых составляющих структуры стали.		1
	Диффузия и структура сплавов.		1
	Диаграмма состояния сплавов железа с углеродом.		2
<b>Тема 2.3. Термическая и химико-термическая обработка стали.</b>	Основные виды термической обработки. Отжиг. Нормализация. Закалка. Отпуск.	7	2
	Химико-термическая обработка. Цементация стали. Азотирование стали. Хромирование стали.		2
	<b>Контрольная работа</b> по разделу II «Фазы и структура металлических сплавов.	1	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу II, составление кроссвордов.</p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>          Каковы способы упрочнения металлов и сплавов?          Как компоненты могут взаимодействовать в сплаве?          Как связаны между собой механические свойства и тип диаграммы состояния сплава?</p>	4	



	Как взаимодействуют между собой компоненты, образующие механическую смесь?		
<b>Раздел III. Промышленные стали и сплавы.</b>		<b>23</b>	
<b>Тема 3.1. Легированные стали.</b>	Влияние легирующих элементов на превращения и свойства стали. Карбиды в легированных сталях.	3	2
	Классификация легированных сталей.		1
	Маркировка сталей.		2
<b>Тема 3.2. Конструкционные стали.</b>	Характеристика конструкционных сталей.	10	1
	Низколегированные строительные стали. Состав. Свойства. Маркировка. Область применения.		2
	Цементуемые и улучшаемые стали. Состав. Свойства. Область применения.		2
	Высокопрочные стали. Состав. Свойства. Область применения.		2
	Рессорно-пружинные стали. Химический состав. Свойства. Область применения.		2
	Подшипниковые стали. Свойства. Химический состав высокоуглеродистых, коррозионно-стойких и теплостойких подшипниковых сталей. Область применения.		2
	Износостойкие стали. Классификация и виды изнашивания. Высокомарганцовистые аустенитные стали. Судостроительные стали. Химический состав. Свойства. Область применения.		2
<b>Тема 3.3. Инструментальные стали и сплавы.</b>	Стали и сплавы для режущего инструмента. Основные требования, предъявляемые к сталям. Углеродистые стали. Легированные стали. Быстрорежущие стали. Металлокерамические твердые сплавы.	8	2
	Стали для измерительного инструмента. Штамповые стали. Химический состав. Область применения.		1
	<b>Семинар: «Цветные металлы и их сплавы, применяемые в пищевой промышленности» Тематика рассматриваемых вопросов</b>	2	

	<p>Магний и его сплавы.          Алюминий и его сплавы.          Титан и его сплавы.          Медь и ее сплавы.          Бериллий и его сплавы.          Антифрикционные сплавы, припой.          Свойства и применение сплавов цветных металлов при низких температурах.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу III; подготовка сообщений к семинару.  <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>          С какой целью проводят легирование сталей?          Какие элементы чаще всего используют для легирования сталей?          Как маркируют легированные стали?          В чем разница маркировки конструкционных и легированных сталей?          Какие требования предъявляют к инструментальным сталям?          Магний и его сплавы.          Алюминий и его сплавы.          Титан и его сплавы.          Медь и ее сплавы.          Бериллий и его сплавы.          Антифрикционные сплавы, припой.          Свойства и применение сплавов цветных металлов при низких температурах.</p>	12	
<b>Раздел IV. Коррозия и методы борьбы с ней.</b>		<b>5</b>	
<b>Тема 4.1. Коррозия и коррозионно-стойкие материалы.</b>	<p>Виды коррозии и их характеристика.          Химическая коррозия.          Электрохимическая коррозия.          Примеры коррозионных пар.</p>	5	1
	<p>Методы защиты от коррозии. Нанесение защитных покрытий и пленок.          Изменение электрохимического потенциала защищаемого материала по отношению к среде на границе фаз. Модификация коррозионной среды.</p>		1
	<p><b>Семинар:</b> «Коррозионно-стойкие стали и сплавы».  <b>Тематика рассматриваемых вопросов</b>          Коррозионно-стойкие стали.          Коррозионно-стойкие сплавы цветных металлов.</p>	2	

	<p>Жаростойкие стали. Критерии жаропрочности. Суперсплавы. Хладостойкие стали. Хладостойкость сталей климатического холода. Стали криогенной техники.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу IV; подготовка сообщений к семинару. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Как оценивают коррозионную стойкость материалов? Какие стали относят к коррозионно-стойким? Основные способы борьбы с коррозией. Какие элементы способствуют повышению жаростойкости сталей? Какую структуру имеют аморфные сплавы?</p>	3	
<b>Раздел V. Композиционные материалы.</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 5.1. Общая характеристика и классификация композиционных материалов.</b>	Требования, предъявляемые к композитам. Классификация и свойства композитов.		1
<b>Тема 5.2. Волокнистые композиты.</b>	Классификация. Требования к композитам. Матрица. Армирующие волокна.	3	1
	<p>Материалы армирующих компонентов и матриц. Стекланные волокна. Органические волокна. Углеродистые волокна. Борные волокна. Волокна из карбида кремния. Металлические волокна и проволоки. Коротковолокнистая арматура. Материалы для изготовления матриц.</p>		2
<b>Тема 5.3. Технология изготовления волокнистых композитов.</b>	Методы прессования и намотки. Создание композитов с углеродной матрицей.	1	2
<b>Тема 5.4. Область применения композитов.</b>	Достоинства, недостатки, область применения композитов.	1	1

	<b>Контрольная работа</b> по разделу V «Композиционные материалы»	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу V; составление кроссвордов. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Какими свойствами обладают компоненты композиционных материалов? Какое строение могут иметь композиционные материалы? Какими способами можно получить композиционные материалы? В каких областях промышленности могут применяться композиционные материалы?	3	
<b>Раздел VI. Обработка резанием</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 6.1. Общие сведения о видах обработки резанием.</b>	Виды обработки резанием. Фрезерование. Сверление. Стругание. Шлифование. Схемы обработки металлов резанием.	1	1
<b>Тема 6.2. Токарная и фрезерная обработка.</b>	Токарная обработка. Схема токарного резца. Виды стружки. Фрезерная обработка. Типы фрез.	1	1
<b>Тема 6.3. Сверлильная и строгальная обработка.</b>	Сверлильная обработка. Сверление. Зенкерование. Развертывание. Стругальная обработка. Схемы обработки на поперечно-строгальном, продольно-строгальном и долбежном станках.	1	2
<b>Тема 6.4. Шлифование.</b>	Круглое шлифование. Плоское шлифование. Хонингование. Суперфиниширование. Полирование.	1	2
	<b>Практические работы</b>	8	
	Определение сил, действующих при точении, и мощности.		
	Расчет режима резания при точении аналитическим способом.		
	Расчет режима резания при нарезании зубьев зубчатых колес.		
	Расчет режима резания при шлифовании аналитическим способом.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу V; составление кроссвордов. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Почему при обработке резанием необходимо производить охлаждение и смазывание заготовки и инструмента? Какие виды работ можно производить на токарных станках? На каких станках можно получать и обрабатывать отверстия? Какие виды работ можно производить на фрезерных станках? С какой целью производят шлифование?	6	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3.–продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Рабочие места обучающихся; рабочее место преподавателя; классная доска; лабораторное оборудование и лабораторные установки: макеты передач; комплект редукторов; планшетные макеты плоских механизмов; лабораторные установки: «Определение модуля сдвига при деформации кручения»; «Определение деформации балки при чистом сдвиге»; «Установка для профилирования зубьев колеса методом сгибания (обката)»

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основная литература:**

1. Сеферов Г.Г. Материаловедение : учебник / Г.Г.Сеферов, В.Т.Батиенков, А.Л.Фоменко; под ред. В.Т.Батиенкова. – М.:ИНФРА-М,2019. – 151 с. - (Среднее профессиональное образование).

2.Моряков О.С. Материаловедение : учебник для студ. учреждений СПО / О.С.Моряков. – 9-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия»,2017. – 288 с.

3.Двоглазов Г.А. Материаловедение : учебник / Г.А.Двоглазов. – Ростов н/Д: Феникс,2015. – 445 с. – (Среднее профессиональное образование).

##### **Дополнительная литература:**

1.Моряков О.С. Материаловедение : учебник для студ. учреждений СПО / О.С.Моряков. – 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия»,2015. – 288 с.

2.Солнцев Ю.П. Материаловедение : учебник для студ. учреждений СПО / Ю.П.Солнцев, С.А.Вологжанина, А.Ф.Иголкин. – 8-е изд., стер. – М.:Издательский центр «Академия»,2013. – 496 с.

3.Соколова Е.Н. Материаловедение : Лабораторный практикум : учеб. пособие для студ. учреждений СПО / Е.Н.Соколова, А.О.Борисова, Л.В.Давыденко. – 2-е изд.,стер. – М.:Издательский центр «Академия»,2014. – 128 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>		
распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы	ОК2-ОК9, ПК1.1-1.3	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, семинар
определять виды конструкционных материалов	ОК2-ОК9, ПК1.1-1.3	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации	ОК2-ОК9, ПК1.1-1.3	практические занятия
проводить исследования и испытания материалов	ОК2-ОК9, ПК1.1-1.3	лабораторно-практическая работа
рассчитывать и назначать оптимальные режимы резанья	ОК2-ОК9, ПК1.1-1.3	практические работы
<b>Знания:</b>		
закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов основы их термообработки	ОК2-ОК9, ПК1.1-1.3	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
основы термообработки металлов и сплавов	ОК2-ОК9, ПК1.1-1.3	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
способы защиты металлов от коррозии	ОК2-ОК9, ПК1.1-1.3	семинар, внеаудиторная самостоятельная работа
классификация и способы получения композиционных материалов	ОК2-ОК9, ПК1.1-1.3	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве	ОК2-ОК9, ПК1.1-1.3	семинар, внеаудиторная самостоятельная работа
строение и свойства металлов, методы их исследования	ОК2-ОК9, ПК1.1-1.3	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа

классификация материалов, металлов и сплавов, их области применения	ОК2-ОК9, ПК1.1-1.3	контрольная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
методика расчета и назначения режимов резания для различных видов работ	ОК2-ОК9, ПК1.1-1.3	практические работы

## **5. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ.**

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн.

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.



## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/ п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1	<i>Актуализация с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы</i>	<i>Протокол заседания Ученого совета института №1 от „30“ августа 2022 г.</i>	<i>02.09.2022 г.</i>
2			
3			
4			