

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 13.09.2023 12:29:41  
Уникальный идентификатор:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Майкопский государственный технологический университет»**

**Факультет Инженерный факультет**

Уникальный идентификатор:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

Кафедра Автомобильного транспорта

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Л.И. Задорожная  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.О.27 Цифровые технологии в профессиональной деятельности**

по направлению подготовки  
по профилю подготовки (специализации)  
квалификация (степень) выпускника  
форма обучения  
год начала подготовки

23.03.01 Технология транспортных процессов  
Логистика на транспорте  
бакалавр  
Очная, Заочная,  
2023

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 23.03.01 Технология транспортных процессов

**Составитель рабочей программы:**

доцент, доц., канд. экон. наук

(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП

11.09.2023

(подпись)

Ахунова Инна Бислановна

(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Автомобильного транспорта

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

12.09.2023

Подписано простой ЭП

12.09.2023

(подпись)

Ткачева Яна Сергеевна

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП

заведующий выпускающей

кафедрой

по направлению подготовки

(специальности)

12.09.2023

Подписано простой ЭП

12.09.2023

(подпись)

Ткачева Яна Сергеевна

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

НБ МГТУ

(название подразделения)

05.09.2023

Подписано простой ЭП

05.09.2023

(подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



## 1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**Цели изучения курса:** является формирование способности использовать современные цифровые технологии для решения профессиональных задач автотранспортной отрасли.

### **Задачи курса:**

- сформировать системные представления о возможностях и преимуществах использования современных цифровых технологий в сфере профессиональной деятельности;
- сформировать умения использовать информационные и цифровые технологии для решения образовательных и прикладных задач;- сформировать навыки работы с программными средствами для эффективного решения образовательных и прикладных задач в автотранспортной отрасли.



## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)**

Дисциплина «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть ОП подготовки бакалавров по направлению «Технология транспортных процессов».

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины: Информационные технологии, Механика, Экономика, Физика, Математика, Общий курс транспорта .



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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК-4.1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4.2	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-4.3	Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности



#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Лаб	КРАТ	Контроль		
Курс 3	Сем. 5	1	17	51	0.35	35.65	76	<b>180</b>	5

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Лаб	КРАТ	Контроль		
Курс 3	Сем. 5	1	6	10	0.35	8.65	155	<b>180</b>	5



## 5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоёмкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	Цифровые технологии на транспорте - технологии будущего. Современные информационные технологии в транспорте	1-2	2	7					12		Опрос, тестовые задания
5	Характеристика цифровых технологий.	3-4	4	8					12		Опрос, тестовые задания
5	Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач	5-6	2	4					12		лабораторные задания, тестовые задания
5	Программное обеспечение, применяемое в транспорте	7-8	2	8					10		лабораторные задания, опрос
5	Облачные технологии в транспорте	9-11	2	8					10		лабораторные задания, опрос
5	Искусственный интеллект в транспорте.	12-15	3	8					10		опрос, Тестовые задания
5	Технологии 3-d моделирование в транспорте.	16-17	2	8					10		опрос
5	Промежуточная аттестация экзамен						0,35	35,65			экзамен
	<b>ИТОГО:</b>		<b>17</b>	<b>51</b>			<b>0.35</b>	<b>35.65</b>	<b>76</b>		

### 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоёмкость (в часах)								
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	
5	Цифровые технологии на транспорте - технологии будущего. Современные информационные технологии в транспорте	1							22	
5	Характеристика цифровых технологий.	1	1						22	
5	Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач.	1	2						22	
5	Программное обеспечение, применяемое в транспорте	1	2						23	
5	Облачные технологии в транспорте.	1	2						22	
5	Искусственный интеллект в транспорте.	1	1						22	
5	Технологии 3-d моделирование в транспорте.		2						22	
5	Промежуточная аттестация экзамен					0,35	8,65			

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
	<b>ИТОГО:</b>	<b>6</b>	<b>10</b>			<b>0.35</b>	<b>8.65</b>	<b>155</b>	



#### 5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Цифровые технологии в профессиональной деятельности», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Цифровые технологии на транспорте – технологии будущего. Современные информационные технологии в транспорте	2	1		Цель, задачи и содержание дисциплины. Основные понятия дисциплины: данные, информация, знания, информационные технологии, информационные системы, цифровая экономика и другие. Необходимость цифровизации экономики. Значение цифровой трансформации экономики для развития современного общества.	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3;	Знать: - современные информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности; - программные средства для решения задач профессиональной деятельности; Уметь: - решать задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; - применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности; Владеть: - навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; - способностью применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности	Дискуссия,
5	Характеристика цифровых технологий.	4	1		Характеристика цифровых технологий: понятие, назначение, классификация. Роль цифровых технологий в	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3;	Знать: - современные информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности; -	, Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					развитии экономики. Проект Минтранса «Цифровой транспорт и логистика».		программные средства для решения задач профессиональной деятельности; Уметь: - решать задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; - применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности; Владеть: - навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; - способностью применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности	
5	Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач	2	1		Использование цифровых технологий для поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных профессиональных задач. Применение цифровых технологий для системного анализа возможных вариантов решения прикладных задач, оценки последствий возможных решений задач.	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3;	Знать: - современные информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности; - программные средства для решения задач профессиональной деятельности; Уметь: - решать задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; - применять программные и аппаратные средства для решения задач	, Лекция-беседа

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>профессиональной деятельности; Владеть: - навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; - способностью применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности</p>	
5	Программное обеспечение, применяемое в транспорте	2	1		<p>Обзор программного обеспечения (ПО) применяемого в транспорте. ПО для технологии транспортного процесса. Виды информационных сервисов для цифровизации процессов транспорта</p>	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3;	<p>Знать: - современные информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности; - программные средства для решения задач профессиональной деятельности; Уметь: - решать задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; - применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности; Владеть: - навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; - способностью применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности</p>	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Облачные технологии в транспорте	2	1		Применение облачных технологий. Архитектура транспортных цифровых систем. Сущность инвестирования в цифровые технологии на транспорте. Электронные карты	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3;	деятельности Знать: - современные информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности; - программные средства для решения задач профессиональной деятельности; Уметь: - решать задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; - применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности; Владеть: - навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; - способностью применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности	, Слайд-лекция
5	Искусственный интеллект в транспорте.	3	1		Обработка, хранение, анализ, быстрый доступ к большим объемам транспортных данных. Чат-боты и системы помощи принятия решения.	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3;	Знать: - современные информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности; - программные средства для решения задач профессиональной деятельности; Уметь: - решать задачи профессиональной деятельности с использованием	, Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							современных информационных технологий; - применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности; Владеть: - навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; - способностью применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности	
5	Технологии 3-d моделирование в транспорте.	2			Современные тенденции 3-d моделирования в транспорте. Перспективы развития технологии	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3;	Знать: - современные информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности; - программные средства для решения задач профессиональной деятельности; Уметь: - решать задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; - применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности; Владеть: - навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий	, Лекции-визуализации

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							технологий; - способностью применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности	
	ИТОГО:	17	6					

### 5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### 5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
5	Современные информационные технологии в транспорте	цифровые сервисы	7		
5	Характеристика цифровых технологий	цифровых инструменты	8	1	
5	Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач	Практическое применение цифровых и информационно -коммуникационных технологий для решения транспортных задач	4	2	
5	Программное обеспечение	ПО для технологии транспортного процесса.	8	2	
5	Облачные технологии в транспорте.	Облачные сервисы, вычисления, приложение	8	2	
5	Искусственный интеллект в транспорте	Особенности применения ИИ в системах видеонаблюдения на транспортных объектах. Внедрение и применения интеллектуальных транспортных систем	8	1	
5	Технологии 3-d моделирование в транспорте.	3D-технологии	8	2	
	<b>ИТОГО:</b>		<b>51</b>	<b>10</b>	

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

## 5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
5	Цифровые технологии на транспорте - технологии будущего. Современные информационные технологии в транспорте	Сквозные технологии цифровой экономики в области транспорта и логистики	1- 2 неделя	12	22	
5	Характеристика цифровых технологий.	Государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Направления развития цифровой экономики в России на период до 2024 года	3- 4 неделя	12	22	
5	Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач	Цифровая экономика и экономика знаний в транспортной отрасли	5- 6 неделя	12	22	
5	Программное обеспечение, применяемое в транспорте	Цифровые технологии в организации диспетчерского управления движением.	7- 9 неделя	10	23	
5	Облачные технологии в транспорте	Цифровые инновационные технологии транспортной отрасли. Модели транспортной инфраструктуры	10- 12 неделя	10	22	
5	Искусственный интеллект в транспорте.	Перспективы и тренды развития систем безопасности на основе ИИ. Барьеры внедрения технологий ИИ в транспортном комплексе.	13-14 неделя	10	22	
5	Технологии 3-d моделирование в транспорте.	Аддитивные технологии. Трехмерные модели	15-17 неделя	10	22	
<b>ИТОГО:</b>				<b>76</b>	<b>155</b>	

## 5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	Сентябрь 2025 г., ФГБОУ ВО «МГТУ»	Лекция - дискуссия «Цифровые технологии на транспорте - технологии настоящего и будущего»	групповая	Ахунова И.Б.	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3;



## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Ахунова, И.Б. Информационное обеспечение на автомобильном транспорте : [учебное пособие] / И.Б. Ахунова, Г.А. Гук. - Майкоп : Кучеренко В.О., 2018. - 144 с.	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100032629&amp;DOK=06B8CD&amp;BASE=0007AA">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100032629&amp;DOK=06B8CD&amp;BASE=0007AA</a>
Мультимодальные транспортные технологии : методические материалы для обучающихся очной и заочной формы обучения для подготовки к экзамену по направлению подготовки «Технология транспортных процессов» (логистика на транспорте)» / Мин-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. автомобил. трансп. ; составители: Гук Г.А., Ахунова И.Б. - Майкоп : МГТУ, 2022. - 40 с. - ЭБ НБ МГТУ.- Режим доступа: полный текст. - Библиогр.: с. 40 (7 назв.	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100052858&amp;DOK=0BC816&amp;BASE=0007AA">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100052858&amp;DOK=0BC816&amp;BASE=0007AA</a>

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Гвоздева, В.А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 383 с. - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=376215">http://znanium.com/catalog/document?id=376215</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8199-0885-3. - ISBN 978-5-16-107668-2. - ISBN 978-5-16-015196-0	<a href="http://znanium.com/catalog/document?id=376215">http://znanium.com/catalog/document?id=376215</a>
Горев, А.Э. Информационные технологии на транспорте : учебник для вузов / А.Э. Горев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 289 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/489561">https://urait.ru/bcode/489561</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-10636-7	<a href="https://urait.ru/bcode/489561">https://urait.ru/bcode/489561</a>
Ниматулаев, М.М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / М.М. Ниматулаев. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 250 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование: Специалитет). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=363412">https://znanium.com/catalog/document?id=363412</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-016545-5. - ISBN 978-5-16-108829-6	<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=363412">https://znanium.com/catalog/document?id=363412</a>
Филатов, М.И. Информационные технологии и телематика на автомобильном транспорте : учебное пособие / М. И. Филатов, А. В. Пузаков, С. В. Горбачёв. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 201 с. - ЭБС IPR Books. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69901.html">http://www.iprbookshop.ru/69901.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7410-1534-6	<a href="http://www.iprbookshop.ru/69901.html">http://www.iprbookshop.ru/69901.html</a>
Гарипова, Г.Р. Управление информационными ресурсами в транспорте : учебное пособие / Г.Р. Гарипова, М.В. Мирославская. - Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. - 176 с. - ЭБС IPR Books. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/109609.html">http://www.iprbookshop.ru/109609.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7882-2785-6	<a href="http://www.iprbookshop.ru/109609.html">http://www.iprbookshop.ru/109609.html</a>
Лapidус, Л.В. Цифровая экономика. Управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : монография / Лapidус Л.В. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 381 с. - (Научная мысль). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=395600">http://znanium.com/catalog/document?id=395600</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-013607-3. - ISBN 978-5-16-106266-1	<a href="http://znanium.com/catalog/document?id=395600">http://znanium.com/catalog/document?id=395600</a>
Кущенко, С. В. Информационные технологии на транспорте : учебное пособие / Кущенко С. В. - Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2019. - 258 с. - ЭБС Лань. - URL: <a href="http://e.lanbook.com/book/162020">http://e.lanbook.com/book/162020</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-361-00719-6	<a href="http://e.lanbook.com/book/162020">http://e.lanbook.com/book/162020</a>
Гвоздева, В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А.	<a href="http://znanium.com/catalog/document?id=368655">http://znanium.com/catalog/document?id=368655</a>



Название	Ссылка
Гвоздева. - Москва : ФОРУМ, 2021. - 542 с. - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=368655">http://znanium.com/catalog/document?id=368655</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8199-0877-8. - ISBN 978-5-16-108988-0. - ISBN 978-5-16-015054-3	

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ОПК-4.1</b> Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности			
4	4		Информационные технологии
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
6	6		Цифровая трансформация в отрасли
6	6		Эксплуатационная практика
2	2		Ознакомительная практика
<b>ОПК-4.2</b> Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности			
4	4		Информационные технологии
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
6	6		Цифровая трансформация в отрасли
6	6		Эксплуатационная практика
<b>ОПК-4.3</b> Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности			
4	4		Информационные технологии
5	5		Цифровые технологии в профессиональной деятельности
6	6		Цифровая трансформация в отрасли
6	6		Эксплуатационная практика

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности					
ОПК-4.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности					
<b>Знать:</b> - современные информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности; - программные средства для решения задач профессиональной деятельности;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	лабораторные работы, тесты, экзамен
<b>Уметь:</b> - решать задачи	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; - применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности;			небольшие ошибки		
<b>Владеть:</b> - навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; - способностью применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности;	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности					
ОПК-4.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности					
<b>Знать:</b> - современные информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности; - программные средства для решения задач профессиональной деятельности;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, экзамен
<b>Уметь:</b> - решать задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; - применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> - навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; -	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
способностью применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности;					
ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности					
ОПК-4.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности					
<b>Знать:</b> - современные информационные технологии, применяемые в профессиональной деятельности; - программные средства для решения задач профессиональной деятельности;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	лабораторные работы, тесты, экзамен
<b>Уметь:</b> - решать задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; - применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> - навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; - способностью применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности;	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

### 7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Тесты

1. Цифровая экономика согласно программе «Цифровая экономика Российской Федерации» – это:



а) хозяйственная деятельность общества, а также совокупность отношений, складывающихся в системе производства, распределения, обмена и потребления;

б) новейшая отрасль экономической науки, изучающая эффективное применение современных информационных технологий в сфере электронных данных, наука об изучении экономической теории современного информационного общества;

с) хозяйственная деятельность, ключевым фактором производства в которой являются данные в цифровой форме, и способствует формированию информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и достоверных сведений, развитию информационной инфраструктуры Российской Федерации, созданию и применению российских информационно -телекоммуникационных технологий, а также формированию новой технологической основы для социальной и экономической сферы.

2. Какой национальный проект не входит в программу «Цифровая экономика Российской Федерации»?

а) Подготовка кадров.

б) Нормативное регулирование.

с) Цифровая инфраструктура.

3. Цифровые технологии представляют собой:

а) технологии, которые основаны на представлении сигналов дискретными полосами аналоговых уровней, а не в виде непрерывного спектра;

б) технологии сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных в электронном виде;

с) система приемов, способов и методов получения, передачи, обработки, хранения и представления информации.

4. Большие данные представляют собой:

а) технологии анализа большого объема информации, применяемые при производстве и реализации продукции;

б) технологии сбора, обработки и хранения структурированных и неструктурированных массивов информации, характеризующихся значительным объемом и быстрой скоростью изменений (в том числе в режиме реального времени), что требует специальных инструментов и методов работы с ними;

с) обозначение структурированных и неструктурированных данных огромных объёмов и значительного многообразия, эффективно обрабатываемых горизонтально масштабируемыми программными инструментами.

5. Искусственный интеллект – это:

а) свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека;

б) наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ;

с) система программных и/или аппаратных средств, способная с определенной степенью автономности воспринимать информацию, обучаться и принимать решения на основе анализа больших массивов данных, в том числе имитируя человеческое поведение.



6. Технологии распределенного реестра представляют собой:

- a) алгоритмы и протоколы децентрализованного хранения и обработки транзакций, структурированных в виде последовательности связанных блоков без возможности их последующего изменения;
- b) базу данных, которая распределена между несколькими сетевыми узлами или вычислительными устройствами;
- c) цифровой реестр общего пользования.

7. Новые производственные технологии – это:

- a) технологии создания вычислительных систем, основанные на новых принципах (квантовых эффектах), позволяющие радикально изменить способы передачи и обработки больших массивов данных;
- b) технологии цифровизации производственных процессов, обеспечивающие повышение эффективности использования ресурсов, проектирования и изготовления индивидуализированных объектов, стоимость которых сопоставима со стоимостью товаров массового производства;
- c) информационные технологии, используемые для производства и хранения продукции.

8. Суперкомпьютерные технологии представляют собой технологии:

- a) послойного создания трехмерных объектов на основе их цифровых моделей («двойников»), позволяющие изготавливать изделия сложных геометрических форм и профилей;
- b) цифрового моделирования и проектирования объектов и производственных процессов на всем протяжении жизненного цикла;
- c) обеспечивающие высокопроизводительные вычисления за счет использования принципов параллельной и распределенной обработки данных и высокой пропускной способности.

9. Компоненты робототехники (промышленные роботы) – это:

- a) производственные системы, обладающие тремя или более степенями подвижности (свободы), построенные на основе сенсоров и искусственного интеллекта, способные принимать окружающую среду, контролировать свои действия и адаптироваться к ее изменениям;
- b) технологии создания устройств, собирающих и передающих информацию о состоянии окружающей среды посредством сетей передачи данных;
- c) система, своими действиями производящая впечатление человеческой работы.

10. Технологии беспроводной связи представляют собой:

- a) технологии передачи каких-либо данных на разной дистанции;
- b) технологии радиосвязи между абонентами, местоположение одного или нескольких из которых меняется;
- c) технологии передачи данных посредством стандартизированного радиоинтерфейса без использования проводного подключения к сети.



## 11. Технологии виртуальной реальности – это:

- a) технологии компьютерного моделирования трехмерного изображения или пространства, посредством которых человек взаимодействует с синтетической («виртуальной») средой с последующей сенсорной обратной связью;
- b) технологии визуализации, основанные на добавлении информации или визуальных эффектов в физический мир посредством наложения графического и/или звукового контента для улучшения пользовательского опыта и интерактивных возможностей;
- c) технологии, замещающие/дополняющие функционирование нервной системы биологического объекта, в том числе на основе искусственного интеллекта.

### **Вопросы к текущему опросу**

1. Понятие и общая характеристика сквозных технологий и цифровых платформ .
2. Обзор перспективных цифровых технологий .
3. Цифровые технологии на транспорте.
4. Цифровизация как инструмент для организации мультимодальных перевозок.
5. Автоматические (роботизированные) погрузчики в работе грузовых терминалов.
6. Автоматизация транспортных процессов.
7. Система мониторинга и трекинга транспорта.
8. Электронная идентификация груза и транспортных средств.
9. Управление FTL и LTL перевозками.
10. Цифровая трансформация отрасли ( индустрии 4.0)
11. Big Data на транспорте.
12. Использование технологии Блокчейн.
13. Робототехника в управлении транспортом.
14. Беспилотные транспортные средства.
15. Интеллектуальное управление транспортом.
16. Использование интернета вещей (IoT) в транспорте.
17. Использование цифровых двойников при мониторинге транспорта.
18. Использование Spark и Hadoop на транспорте.

### **Вопросы к экзамену**

1. Цель и задачи дисциплины.
2. Содержание дисциплины.
3. Характеристика понятия «данные».





4. Характеристика понятия «информация».
5. Характеристика понятия «знания».
6. Характеристика понятия «информационные технологии».
7. Характеристика понятия «информационные системы».
8. Характеристика понятия «цифровая экономика».
9. Значение цифровой трансформации экономики для современного общества.
10. Психологические, социальные, экономические, правовые, кадровые, организационные и другие аспекты цифровой трансформации экономики.
11. Цифровая трансформация современных предприятий.
12. Место РФ в мире по уровню цифровизации.
13. Роль государства в развитии цифровой экономики.
14. Нормативные правовые акты, регулирующие развитие цифровой экономики.
15. Национальная программа «Цифровая экономика РФ».
16. Характеристика национальной программы «Цифровая экономика РФ».
17. Основные федеральные проекты и индикаторы национальной программы «Цифровая экономика РФ».
18. Проект Минтранса «Цифровой транспорт и логистика»..
19. Основные направления проекта «Цифровой транспорт и логистика».
20. Характерные особенности проекта «Цифровой транспорт и логистика».
21. Понятие цифровых технологий.
22. Назначение цифровых технологий.
23. Классификация цифровых технологий.
24. Роль цифровых технологий в развитии экономики.
25. Большие данные.
26. Искусственный интеллект и нейротехнологии.
27. Технологии распределенных реестров (блокчейн).
28. Квантовые технологии.
29. Новые производственные технологии.
30. Аддитивные технологии.
31. Суперкомпьютерные технологии.
32. Компьютерный инжиниринг.



33. Промышленный интернет.
34. Компоненты робототехники (промышленные роботы).
35. Технологии беспроводной связи.
36. Технологии виртуальной реальности.
37. Использование цифровых технологий для поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных профессиональных задач.
38. Применение цифровых технологий для системного анализа возможных вариантов решения прикладных задач.
39. Применение цифровых технологий для оценки последствий возможных вариантов решения прикладных задач.
40. Применение информационно -коммуникационных и цифровых технологий для решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин.
41. Цифровая трансформация транспорта.
42. Направления цифровизации транспорта.
43. Сферы применения цифровых технологий в транспорте.
44. Виды информационных сервисов для цифровизации процессов транспорта.
45. Архитектура транспортных цифровых систем.
46. Сущность инвестирования в цифровые технологии в транспорт.
47. Цифровые технологии в транспорте.
48. Распространение цифровых технологий в мире.
49. Экономические и социальные преимущества цифровизации транспорта.
50. Негативные последствия и риски цифровой трансформации транспорта.
51. Зарубежный опыт цифровизации транспорта.
52. Примеры цифровизации транспорта на современных предприятиях РФ и за рубежом.
53. Основные сферы применения цифровых транспортных технологий.

**7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Требования к выполнению тестового задания**

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать



процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма - наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

-установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

### **Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

#### **Экзамен**

**Оценка «отлично»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью



дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.



## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Горев, А.Э. Информационные технологии на транспорте : учебник для вузов / А.Э. Горев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 289 с. - (Высшее образование). - ЭБС Юрайт. - URL: <a href="https://urait.ru/bcode/489561">https://urait.ru/bcode/489561</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-534-10636-7	<a href="https://urait.ru/bcode/489561">https://urait.ru/bcode/489561</a>
Ниматулаев, М.М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник / М.М. Ниматулаев. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 250 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование: Специалитет). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=363412">https://znanium.com/catalog/document?id=363412</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-016545-5. - ISBN 978-5-16-108829-6	<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=363412">https://znanium.com/catalog/document?id=363412</a>
Филатов, М.И. Информационные технологии и телематика на автомобильном транспорте : учебное пособие / М. И. Филатов, А. В. Пузаков, С. В. Горбачёв. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 201 с. - ЭБС IPR Books. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69901.html">http://www.iprbookshop.ru/69901.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7410-1534-6	<a href="http://www.iprbookshop.ru/69901.html">http://www.iprbookshop.ru/69901.html</a>
Гарипова, Г.Р. Управление информационными ресурсами в транспорте : учебное пособие / Г.Р. Гарипова, М.В. Мирославская. - Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. - 176 с. - ЭБС IPR Books. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/109609.html">http://www.iprbookshop.ru/109609.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7882-2785-6	<a href="http://www.iprbookshop.ru/109609.html">http://www.iprbookshop.ru/109609.html</a>

### 8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Мультимодальные транспортные технологии : методические материалы для обучающихся очной и заочной формы обучения для подготовки к экзамену по направлению подготовки «Технология транспортных процессов» (логистика на транспорте)» / Мин-во науки и высш. образования РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. автомобил. трансп. ; составители: Гук Г.А., Ахунова И.Б. - Майкоп : МГТУ, 2022. - 40 с. - ЭБ НБ МГТУ. - Режим доступа: полный текст. - Библиогр.: с. 40 (7 назв.)	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100052858&amp;DOK=0BC816&amp;BASE=000822">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100052858&amp;DOK=0BC816&amp;BASE=000822</a>
Гвоздева, В.А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 383 с. - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=376215">http://znanium.com/catalog/document?id=376215</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8199-0885-3. - ISBN 978-5-16-107668-2. - ISBN 978-5-16-015196-0	<a href="http://znanium.com/catalog/document?id=376215">http://znanium.com/catalog/document?id=376215</a>
Лapidус, Л.В. Цифровая экономика. Управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : монография / Лapidус Л.В. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 381 с. - (Научная мысль). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=395600">http://znanium.com/catalog/document?id=395600</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-013607-3. - ISBN 978-5-16-106266-1	<a href="http://znanium.com/catalog/document?id=395600">http://znanium.com/catalog/document?id=395600</a>
Ахунова, И.Б. Информационное обеспечение на автомобильном транспорте : [учебное пособие] / И.Б. Ахунова, Г.А. Гук. - Майкоп : Кучеренко В.О., 2018. - 144 с.	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100032629&amp;DOK=06B8CD&amp;BASE=0007AA">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100032629&amp;DOK=06B8CD&amp;BASE=0007AA</a>

### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»



- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ»[Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/> - Электронный каталог библиотеки - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12>; - Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/> - Официальный сайт Всероссийская транспортная еженедельная информационно-аналитическая газета Транспорт России. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://transportrussia.ru/razdely/it-tehnologii/5580-tsifrovoj-transport-orientatsiya-na-klienta.html> - Официальный сайт Транспортный консалтинг. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://trans-co.ru/> - Официальный сайт Информационно-аналитический журнал и портал Интеллектуальные транспортные системы России - Режим доступа: <https://itsjournal.ru/articles/interview/vyvatsya-v-lidery-tsifrovizatsii/> - Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/> - IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". - Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. - Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. - CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. - eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.



## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Для успешного освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить лабораторные работы, выполнить тестовое задание, сдать экзамен.

Посещение лекционных (с конспектированием рассматриваемых вопросов) и лабораторные занятия (с выполнением лабораторных работ), а также проработка рекомендуемой литературы являются необходимым и достаточным условием для получения необходимых знаний, практических умений и навыков по изучаемой дисциплине.

Подготовка обучающихся к занятиям носит индивидуальный характер, но такая подготовка должна включать чтение конспектов лекций и рекомендуемой литературы, что позволяет усвоить необходимые знания по изучаемой теме. Для получения консультаций по вопросам, ответы на которые обучающийся не смог найти в процессе проработки материалов, предусмотрено внеаудиторное время.

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе.

**Лабораторные занятия** – это одна из разновидностей практического занятия, являющаяся эффективной формой учебных занятий в организации высшего образования. Лабораторные занятия имеют выраженную специфику в зависимости от учебной дисциплины, углубляют и закрепляют теоретические знания. На этих занятиях студенты осваивают конкретные методы изучения дисциплины, обучаются экспериментальным способам анализа, умению работать с приборами и современным оборудованием.

Формы организации лабораторного занятия зависят от числа студентов, содержания и объема программного материала, числа лабораторных работ, а также от вместимости учебных помещений и наличия оборудования. В зависимости от этих условий в университете применяют фронтальную форму проведения лабораторных занятий, она предполагает одновременное выполнение работы всеми студентами. Ее применение способствует более глубокому усвоению учебного материала, поскольку график выполнения лабораторных работ поставлен в четкое соответствие с лекциями и упражнениями.

Самостоятельная работа обучающихся должна быть выполнена в объеме, предусмотренном данной рабочей программой.

Самостоятельная работа формирует навыки поиска необходимой информации и способствует лучшему усвоению материала.

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

### 10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
Adobe Reader DC Свободная лицензия

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znanium.com/catalog">http://znanium.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znanium.com/catalog/">http://znanium.com/catalog/</a>
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znanium.com/catalog">http://znanium.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znanium.com/catalog/">http://znanium.com/catalog/</a>





**Название**

Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <https://нэб.рф/>

eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.ru/>



## 11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов / Учебная аудитория для выполнения курсового и дипломного проектирования, научно-исследовательской работы обучающихся (2-2-26): 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя/ул. Первомайская, дом № 17/дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя/ ул. Первомайская, дом №17/ дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2</p>	<p>Учебная мебель на 22 посадочных места, мультимедийное оборудование (проектор, экран), доска</p>	<p>Офисный пакет Microsoft Office Word2010 Номер продукта 14.0.6024.1000SP1 MSO 02260-018-0000106-48095;Программа для работы с архивами«7zip»; Программа для работы сдокументами формата .pdf «Adobereader»;</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы (1-Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»): 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса</p>	<p>Мебель на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, специализированная мебель (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс)</p>	<p>Офисный пакет Microsoft Office Word2010 Номер продукта 14.0.6024.1000SP1 MSO 02260-018-0000106-48095;Программа для работы с архивами«7zip»; Программа для работы сдокументами формата .pdf «Adobereader»;</p>

