

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 05.09.2023 15:37:50  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Начальник**

**Учебно-методического управления**

**А.Б. Максимов/**

**2022 г.**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Автомобильная сенсорика»**

Направление подготовки

**23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы**

профиль подготовки

**«Автомобильная мехатроника»**

Квалификация (степень) выпускника

**Магистр**

Форма обучения

**Очная**

Москва 2022 г.

## **1. Цели освоения дисциплины.**

Дисциплина «Автомобильная сенсорика» представляет собой структурированную базу знаний в области современных IT-технологий и их интеграция в современные бизнес-процессы различных компаний. Целью освоения учебной дисциплины является подготовка специалиста, способного:

- управлять процессами преобразования традиционных функций бизнеса в электронные (цифровые);
- управлять цифровой глобализацией и интеграцией с использованием цифровых ресурсов;
- создавать новый цифровой бизнес;
- использовать в своей экспериментально-исследовательской и организационно-управленческой деятельности информационные системы и цифровые технологии и принципы логистики.

Основными задачами изучения дисциплины является получение студентами профессиональных знаний в области перспективных информационных и интеллектуальных систем; систем обработки больших данных в условиях выполнения программы цифровой экономики Российской Федерации, в том числе и в области транспорта. Цифровые технологии в условиях жесткой конкуренции являются серьезным конкурентным преимуществом для формирования новых рынков и новых условий функционирования рынков; для трансформирования операционных процессов; обслуживания мультимодальных перевозок; информационно–технологическое обеспечение управлением транспортно–логистической деятельностью и создания единого информационного пространства. Цифровая логистика также возникает как ответ на вызовы цифровой экономики, для традиционного сектора транспорта логистики, такие как стремительно изменяющаяся, сверхконкурентная среда, сложность цепочек поставок, быстрые изменения ожиданий клиентов и ограниченные ресурсы инфраструктуры.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета.**

Дисциплина относится к числу элективных дисциплин блока Б1. «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы магистратуры по специальности 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», профиль подготовки 23.04.02.01 «Автомобильная мехатроника».

Дисциплина «Автомобильная сенсорика» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Математическое моделирование рабочих процессов автомобиля.
- Цифровые технологии в автомобилестроении.
- Автомобильная мехатроника.
- Системы управления движением электрических транспортных средств.
- Основы разработки и тестирования алгоритмов управления электрических транспортных средств.
- Искусственный интеллект в автомобилестроении.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

<b>Код компетенции</b>	<b>В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
УК-2.	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>ИУК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>ИУК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта.</p> <p>ИУК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов.</p>
ПК-1	Способен проводить конструкторское сопровождение производства и испытаний АТС и их компонентов.	<p>Знает методы обработки и интеллектуального анализа крупных массивов данных.</p> <p>Умеет использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ</p>

		Владеет навыками использования современных информационных и коммуникационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач.
--	--	---

#### **4. Структура и содержание дисциплины.**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, т.е. 144 академических часов (из них 108 часа – самостоятельная работа студентов). Разделы дисциплины «Автомобильная сенсорика» изучаются на третьем семестре второго курса магистратуры.

Третий семестр: практические и лабораторные занятия – 2 часа в неделю (18 часов и 18 часов), форма контроля – экзамен.

Структура и содержание дисциплины по срокам и видам работы отражены в приложении 1.

#### **Содержание разделов дисциплины:**

Раздел 1.

Тема 1. Принципы передачи данных в бортовых сетях

Тема 2. Большие данные и аналитика данных

Тема 3. Человеко-машинный интерфейс

Тема 4. Системы контроля водителя

Тема 5. Скоринговые системы и системы определения ДТП

Раздел 2.

Тема 1. Телематическое программное обеспечение

Тема 2. Телематические платформы

Тема 3. Разработка мобильного приложения

Тема 4. Межсистемные Интеграции

#### **5. Образовательные технологии.**

Методика преподавания дисциплины «Автомобильная сенсорика» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся:

- подготовка к семинарским и практическим занятиям;
- организация и поддержание диалога в процессе сообщения студентам новых знаний;

- индивидуальное обсуждение и защита расчётно-графической работы;
- решение практических задач анализа и прогнозирования показателей эксплуатационных характеристик наземных транспортных средств.
- организация и проведение текущего контроля знаний студентов в форме устного опроса.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определён главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Автомобильная сенсорика» и в целом по дисциплине составляет 100% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 50% от объёма аудиторных занятий и 50% занятий лабораторного типа.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- проведение практические и лабораторные занятия в диалоговом режиме, позволяющем осуществлять непрерывный контроль восприятия студентами восприятия текущего материала;

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы в процессе проведения консультирования студентов по ходу чтения лекций и при защите лабораторных работ. Образцы контрольных вопросов для проведения текущего контроля, экзаменационных билетов приведены в приложении 3.

### **6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.**

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

<b>Код компетенции</b>	<b>В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать</b>
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ПК-1	Способен проводить конструкторское сопровождение производства и испытаний АТС и их компонентов.
------	---

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин, практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

### **6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины, описание шкал оценивания.**

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине.

<b>ПК-1 - Способен проводить конструкторское сопровождение производства и испытаний АТС и их компонентов</b>				
<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания</b>			
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
знать: методы обработки и интеллектуальног о анализа крупных массивов данных	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний методы обработки и интеллектуального анализа крупных массивов данных	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний методы обработки и интеллектуального анализа крупных массивов данных, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие особенности основные принципы и методы обработки и интеллектуального анализа крупных массивов данных, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие особенности методы обработки и интеллектуального анализа крупных массивов данных

<p>уметь: использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умения использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умения использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие умения использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p>владеть: навыками использования современных информационных и коммуникационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками использования современных информационных и коммуникационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач</p>	<p>Обучающийся владеет навыками использования современных информационных и коммуникационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач</p>	<p>Обучающийся частично владеет навыками использования современных информационных и коммуникационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет навыками использования современных информационных и коммуникационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач</p>
<p><b>УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b></p>				

<p><b>знать:</b> историю развития теории наземных транспортно-технологических средств;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний в области истории развития теории наземных транспортно-технологических средств.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний из области истории развития теории наземных транспортно-технологических средств. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: история развития теории наземных транспортно-технологических средств, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний по истории развития теории наземных транспортно-технологических средств свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>
<p><b>уметь:</b> идентифицировать эксплуатационное свойство наземного транспортно-технологического средства и его оценочные параметры</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет идентифицировать эксплуатационное свойство наземного транспортно-технологического средства и его оценочные параметры</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умения идентифицировать эксплуатационное свойство наземного транспортно-технологического средства и его оценочные параметры. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умения идентифицировать эксплуатационное свойство наземного транспортно-технологического средства и его оценочные параметры. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие умения идентифицировать эксплуатационное свойство наземного транспортно-технологического средства и его оценочные параметры. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p><b>владеть:</b> методами постановки технической задачи для целей ее последующего решения.</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами постановки технической задачи для целей ее последующего решения.</p>	<p>Обучающийся владеет методами и методиками постановки технической задачи для целей ее последующего решения, допускаются</p>	<p>Обучающийся частично владеет методами и методиками постановки технической задачи для целей ее последующего решения, навыки</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет методами и методиками постановки технической задачи для целей ее последующего решения, свободно</p>



		значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
--	--	---	---	---

## 6.2. Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание.

### Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Автомобильная сенсорика».

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2 - 3 несущественные ошибки.

Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей.

Фонды оценочных средств представлены в приложении 2 к рабочей программе.

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

### **а) основная литература:**

1. Информационные технологии грузовой и коммерческой работы Нутович В.Е. МИИТ, 2011 НТБ МИИТаЭкземпляры: ФБ (3), ЧЗ (2), ЭЭ (1).Электронный экземпляр: <http://library.miit.ru> Все разделыс. 3- 68
2. Современный транспорт: инфраструктура, инновации, интеллектуальные системы Сборник трудов (Материалы конференции) М.: Международная Академия Транспорта, 2013 НТБ МИИТаЭкземпляры: ФБ (1) Все разделыС. 3- 274

### **б) дополнительная литература:**

1. Компьютерные модели в информационных технологиях на железнодорожном транспорте Г.В.Сменцарев М.: МИИТ, 2005 НТБ МИИТа.Экземпляры: ФБ (3), ЧЗ (2) Все разделыс. 3- 179
2. Эффективное функционирование железнодорожного транспорта на основе информационных технологий А.С. Мишарин М.: ВИНТИ, 2007 НТБ МИИТа. Экземпляры: ФБ (3) Все разделыс. 3- 300

### **в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:**

1. <http://rushim.ru/books/electrochemistry/electrochemistry.htm> - электронная библиотека
2. <http://www.ise-online.org> International Society of Electrochemistry
3. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)
4. СДО Московского Политеха

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

Специализированные лекционные аудитории школы «Передовая инженерная школа электротранспорта»: АВ4701 и АВ4710 оснащенные проектором, эпидиаскопом (кодоскопом), экраном, ПЭВМ.

## **9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов.**

Самостоятельная работа студентов представляет собой важнейшее звено учебного процесса, без правильной организации которого обучающийся не может быть высококвалифицированным выпускником. Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий.

Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов устройства транспортных средств, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины. Самостоятельная работа студентов направлена на изучение теоретического материала, подготовку к лекционным, лабораторным, семинарским (практическим) занятиям; выполнение контрольных заданий.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Задачами самостоятельной работы студента являются:

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;
- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к дифференцированному зачету и экзамену.

Студент должен помнить, что начинать самостоятельные занятия следует с первого семестра и проводить их регулярно. Каждый студент должен сам планировать свою самостоятельную работу, исходя из своих возможностей и приоритетов. Это стимулирует выполнение работы, создает более спокойную обстановку, что в итоге положительно сказывается на усвоении материала.

Студент должен помнить, что в процессе обучения важнейшую роль играет самостоятельная работа с технической литературой. Научиться работать с технической литературой - важнейшая задача студента. Без этого навыка будет чрезвычайно трудно изучать программный материал, и много времени будет потрачено нерационально. Работа с технической литературой складывается из умения подобрать необходимые книги, разобраться в них, законспектировать, выбрать главное усвоить и применить на практике.

## **10. Методические рекомендации для преподавателя.**

Основным требованием к преподаванию дисциплины является творческий проблемно-диалоговый подход, позволяющий повысить интерес студентов к содержанию учебного материала.

Основная форма изучения и закрепления знаний по этой дисциплине – лекции, практические и лабораторные занятия. Преподаватель должен последовательно

вычитать студентам ряд лекций, в ходе которых следует сосредоточить внимание на ключевых моментах конкретного теоретического материала, а также организовать проведение практических занятий таким образом, чтобы активизировать мышление студентов, стимулировать самостоятельное извлечение ими необходимой информации из различных источников, сравнительный анализ методов решений, сопоставление полученных результатов, формулировку и аргументацию собственных взглядов на многие спорные проблемы.

Основу учебных занятий по дисциплине составляют лекционные занятия. На первом занятии по данной учебной дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения, раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования, ответить на вопросы.

Теоретическое изучение основных вопросов разделов дисциплины должно завершаться практической работой. Темы задач, предлагаемых студентам для решения на практических занятиях, должны быть максимально приближены к темам последних лекций по данной дисциплине. В связи с указанным, целесообразен тесный контакт лектора с преподавателями, ведущими практические занятия.

Изучение дисциплины завершается экзаменом. Оценка выставляется преподавателем и объявляется после ответа. Преподаватель, принимающий экзамен, лично несёт ответственность за правильность выставления оценки.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» профиль подготовки «Автомобильная мехатроника»

**Программу составил:**

Доцент, к.т.н.



/А.В. Климов /

**Программа утверждена на заседании "Передовая инженерная школа электротранспорта"**

«\_25\_» \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2022 г., протокол № \_\_5\_\_

Менеджер  
отдела организации  
и управления учебным процессом



Хамдамова Д.Т.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Специальность: 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Профиль подготовки «Автомобильная мехатроника»

Форма обучения: очная

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Автомобильная сенсорика»**

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств

2. Описание оценочных средств:

перечень вопросов для текущего контроля  
успеваемости

пример экзаменационных билетов

**Составитель:**

**к.т.н., доцент Климов А.В.**

Москва, 2022г

**ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

<b>Автомобильная сенсорика</b>					
<b>ФГОС ВО 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы» Профиль подготовки «Автомобильная мехатроника»</b>					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие <b>профессиональные компетенции</b> :					
<b>КОМПЕТЕНЦИИ</b>		<b>Перечень компонентов</b>	<b>Технология формирования компетенций</b>	<b>Форма оценочного средства**</b>	<b>Степени уровней освоения компетенций</b>
<b>ИНДЕКС</b>	<b>ФОРМУЛИРОВКА</b>				

УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p><b>знать:</b> историю развития теории наземных транспортно-технологических средств;</p> <p><b>уметь:</b> идентифицировать эксплуатационное свойство наземного транспортно-технологического средства и его оценочные параметры</p> <p><b>владеть:</b> методами постановки технической задачи для целей ее последующего решения..</p>	Практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа	УО, Экз	<p><b>Базовый уровень:</b> воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля</p> <p><b>Повышенный уровень:</b> практическое применение полученных знаний в процессе лабораторных занятий; готовность решать нетиповые задачи, принимать профессиональные решения в условиях неполной определенности, при недостаточном методическом обеспечении.</p>
------	---	--	---	------------	---



ПК-1	Способен проводить конструкторское сопровождение производства и испытаний АТС и их компонентов	<p>Знает методы обработки и интеллектуального анализа крупных массивов данных.</p> <p>Умеет использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ</p> <p>Владеет навыками использования современных информационных и коммуникационных технологий и программных средств при решении профессиональных задач.</p>	Практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа	УО, Экз	<p><b>Базовый уровень:</b> воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля</p> <p><b>Повышенный уровень:</b> практическое применение полученных знаний в процессе лабораторных занятий; готовность решать нетиповые задачи, принимать профессиональные решения в условиях неполной определенности, при недостаточном методическом обеспечении.</p>
------	--	--	---	------------	---

\*\* - Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 3 к РП.

**Приложение 3 Перечень оценочных средств по дисциплине**

Автомобильная сенсорика

№ О С	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства.	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п..	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Экзамен (Экз)	Средство проведения промежуточной аттестации по результатам выполнения всех видов учебной работы в течении семестра с проставлением оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «не удовлетворительно».	Примеры экзаменационных билетов

## **Вопросы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

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.