

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы безопасности автотранспортных и беспилотных средств»

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль Эксплуатация, безопасность и техническая экспертиза автотранспортных и беспилотных средств

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2026

Воронеж 2026

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Сформировать у обучающихся системные представления о ключевых принципах и требованиях безопасности при эксплуатации автотранспортных и беспилотных средств.

Обеспечить понимание современных подходов к обеспечению безопасности на транспорте, включая анализ рисков, предотвращение аварийных ситуаций и минимизацию последствий инцидентов.

Развить навыки идентификации и оценки потенциальных угроз, связанных с эксплуатацией как традиционных, так и беспилотных транспортных средств.

Способствовать формированию ответственного отношения к соблюдению норм и правил безопасности, а также культуры безопасного поведения на дорогах и в зонах эксплуатации беспилотных систем.

Подготовить обучающихся к эффективному применению полученных знаний для решения практических задач по обеспечению безопасности в условиях развития беспилотных технологий и интеграции их в транспортную инфраструктуру.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Изучить нормативно-правовую базу, стандарты и требования, регулирующие безопасность эксплуатации автотранспортных и беспилотных средств.

Овладеть методами анализа и оценки рисков, связанных с эксплуатацией транспортных средств, включая идентификацию потенциальных угроз и уязвимостей.

Сформировать навыки применения современных технических средств и технологий для обеспечения безопасности движения и предотвращения аварийных ситуаций.

Развить умение прогнозировать и моделировать поведение транспортных средств в различных условиях, в том числе при нештатных и аварийных режимах работы.

Научиться разрабатывать и реализовывать мероприятия по минимизации последствий инцидентов и повышению устойчивости транспортных систем к внешним и внутренним воздействиям.

Приобрести опыт безопасного взаимодействия с беспилотными транспортными средствами, понимания их функциональных возможностей и ограничений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Основы безопасности автотранспортных и беспилотных средств» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Основы безопасности автотранспортных и беспилотных средств» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 - Способен к организации процесса перевозки грузов в цепи поставок автотранспортными и беспилотными средствами

ПК-4 - Способен разрабатывать конструкции и знать особенности эксплуатации автотранспортных и беспилотных средств

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-3	Знать нормативно-правовую базу и стандарты, регулирующие перевозку грузов автомобильным и беспилотным транспортом; принципы построения и функционирования цепей поставок, особенности интеграции автотранспортных и беспилотных средств; современные технологии мониторинга, управления и

	обеспечения безопасности грузоперевозок; методы анализа и оценки рисков при организации перевозок различными видами транспорта; требования к документальному сопровождению и информационному обмену в процессе перевозки грузов. Уметь разрабатывать оптимальные маршруты и графики движения транспортных средств с учётом специфики грузов и инфраструктуры; применять цифровые платформы и системы управления для координации работы автотранспортных и беспилотных средств; организовывать взаимодействие между участниками цепи поставок для обеспечения своевременной и безопасной доставки грузов; анализировать и минимизировать риски, связанные с транспортировкой, в том числе при использовании беспилотных технологий; оформлять необходимую сопроводительную документацию и вести учёт операций по перевозке. Владеть навыками планирования и организации логистических процессов с использованием традиционных и беспилотных транспортных средств; инструментами мониторинга и контроля за движением грузов в режиме реального времени; методами принятия управленческих решений в нестандартных и аварийных ситуациях при перевозке; современными информационными системами для управления цепями поставок и транспортными потоками; практическими приёмами обеспечения безопасности и эффективности грузоперевозок в условиях цифровизации транспорта.
ПК-4	Знать основные принципы и методы проектирования конструкций автотранспортных и беспилотных средств; современные материалы, технологии и стандарты, применяемые при создании транспортных средств; требования к безопасности, надёжности и экологичности транспортных средств; особенности эксплуатации, технического обслуживания и диагностики автотранспортных и беспилотных средств; нормативные документы и регламенты, регулирующие проектирование и эксплуатацию транспортных средств. Уметь разрабатывать и оптимизировать конструкции узлов и агрегатов транспортных средств с учётом эксплуатационных требований; проводить анализ и оценку технических решений по конструкции и эксплуатации транспортных средств; применять современные программные средства для моделирования и проектирования транспортных систем; организовывать и контролировать процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных и беспилотных средств; выявлять и устранять неисправности, возникающие в процессе

	эксплуатации транспортных средств.
	Владеть навыками работы с системами автоматизированного проектирования (САПР) для разработки конструкций транспортных средств; методами анализа эксплуатационных характеристик и диагностики состояния транспортных средств; практическими приёмами проведения испытаний и оценки работоспособности транспортных систем; современными инструментами для мониторинга и управления эксплуатацией автотранспортных и беспилотных средств; опытом применения инновационных технологий в проектировании и эксплуатации транспортных средств.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы безопасности автотранспортных и беспилотных средств» составляет 7 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		6	7
Аудиторные занятия (всего)	126	54	72
В том числе:			
Лекции	72	36	36
Практические занятия (ПЗ)	54	18	36
Самостоятельная работа	90	18	72
Часы на контроль	36	-	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен, зачет	+	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	252	72	180
зач.ед.	7	2	5

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	8
Аудиторные занятия (всего)	16	8	8
В том числе:			
Лекции	8	4	4
Практические занятия (ПЗ)	8	4	4
Самостоятельная работа	223	140	83
Часы на контроль	13	4	9
Виды промежуточной аттестации - экзамен, зачет	+	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	252	152	100
зач.ед.	7	4.22	2.78

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Нормативно-правовое регулирование безопасности на транспорте	Система нормативно-правовых актов в сфере транспортной безопасности. Законодательство Российской Федерации о безопасности дорожного движения. Требования к техническому состоянию автотранспортных средств. Правила перевозки грузов и пассажиров. Правовое регулирование эксплуатации беспилотных транспортных средств. Международные соглашения и стандарты в области транспортной безопасности. Ответственность за нарушение требований транспортной безопасности.	12	8	14	34
2	Основы конструкции и технические особенности автотранспортных и беспилотных средств.	Общая компоновка и основные узлы автотранспортных средств. Системы управления и обеспечения безопасности транспортных средств. Конструкция и принцип работы беспилотных транспортных средств. Информационно-измерительные системы и датчики. Системы связи и навигации в беспилотных средствах. Особенности эксплуатации и технического обслуживания. Перспективы развития конструкций автотранспортных и беспилотных средств.	12	8	14	34
3	Анализ рисков и методы обеспечения безопасности при эксплуатации транспортных средств.	Основные понятия и классификация рисков на транспорте. Методы идентификации и оценки рисков. Анализ причин и последствий аварийных ситуаций. Методы прогнозирования и моделирования рисков. Организационные меры по снижению рисков. Технические средства обеспечения безопасности. Разработка планов мероприятий по управлению рисками.	12	8	14	34
4	Организация безопасного движения и взаимодействие транспортных средств в транспортной системе.	Принципы организации дорожного движения. Взаимодействие транспортных средств в потоке. Управление транспортными потоками и пропускная способность дорог. Организация движения в сложных условиях и при возникновении нештатных ситуаций. Взаимодействие традиционных и беспилотных транспортных средств. Информационное обеспечение участников дорожного движения. Методы контроля и мониторинга безопасности движения.	12	10	16	38
5	Технические средства мониторинга, диагностики и предотвращения аварийных ситуаций.	Системы видеонаблюдения и видеорегистрации. Телематические системы и платформы управления транспортом. Средства диагностики технического состояния транспортных средств. Системы предотвращения столкновений и экстренного торможения. Датчики и сенсоры для мониторинга параметров движения. Алгоритмы и программное обеспечение для	12	10	16	38

		анализа данных. Интеграция технических средств в единую систему безопасности.				
6	Особенности эксплуатации, технического обслуживания и управления беспилотными транспортными средствами.	Организация эксплуатации беспилотных транспортных средств. Требования к персоналу и квалификации операторов. Техническое обслуживание и диагностика беспилотных систем. Управление парком беспилотных транспортных средств. Обеспечение кибербезопасности при эксплуатации. Документирование и учёт операций беспилотных средств. Перспективы развития и внедрения беспилотных технологий.	12	10	16	38
Итого			72	54	90	216

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Нормативно-правовое регулирование безопасности на транспорте	Система нормативно-правовых актов в сфере транспортной безопасности. Законодательство Российской Федерации о безопасности дорожного движения. Требования к техническому состоянию автотранспортных средств. Правила перевозки грузов и пассажиров. Правовое регулирование эксплуатации беспилотных транспортных средств. Международные соглашения и стандарты в области транспортной безопасности. Ответственность за нарушение требований транспортной безопасности.	2	-	36	38
2	Основы конструкции и технические особенности автотранспортных и беспилотных средств.	Общая компоновка и основные узлы автотранспортных средств. Системы управления и обеспечения безопасности транспортных средств. Конструкция и принцип работы беспилотных транспортных средств. Информационно-измерительные системы и датчики. Системы связи и навигации в беспилотных средствах. Особенности эксплуатации и технического обслуживания. Перспективы развития конструкций автотранспортных и беспилотных средств.	2	-	36	38
3	Анализ рисков и методы обеспечения безопасности при эксплуатации транспортных средств.	Основные понятия и классификация рисков на транспорте. Методы идентификации и оценки рисков. Анализ причин и последствий аварийных ситуаций. Методы прогнозирования и моделирования рисков. Организационные меры по снижению рисков. Технические средства обеспечения безопасности. Разработка планов мероприятий по управлению рисками.	2	2	38	42
4	Организация безопасного движения и взаимодействие транспортных средств в транспортной системе.	Принципы организации дорожного движения. Взаимодействие транспортных средств в потоке. Управление транспортными потоками и пропускная способность дорог. Организация движения в сложных условиях и при возникновении нештатных ситуаций. Взаимодействие традиционных и беспилотных транспортных средств. Информационное обеспечение участников	2	2	38	42

		дорожного движения. Методы контроля и мониторинга безопасности движения.				
5	Технические средства мониторинга, диагностики и предотвращения аварийных ситуаций.	Системы видеонаблюдения и видеорегистрации. Телематические системы и платформы управления транспортом. Средства диагностики технического состояния транспортных средств. Системы предотвращения столкновений и экстренного торможения. Датчики и сенсоры для мониторинга параметров движения. Алгоритмы и программное обеспечение для анализа данных. Интеграция технических средств в единую систему безопасности.	-	2	38	40
6	Особенности эксплуатации, технического обслуживания и управления беспилотными транспортными средствами.	Организация эксплуатации беспилотных транспортных средств. Требования к персоналу и квалификации операторов. Техническое обслуживание и диагностика беспилотных систем. Управление парком беспилотных транспортных средств. Обеспечение кибербезопасности при эксплуатации. Документирование и учёт операций беспилотных средств. Перспективы развития и внедрения беспилотных технологий.	-	2	37	39
Итого			8	8	223	239

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-3	Знать нормативно-правовую базу и стандарты, регулирующие перевозку грузов автомобильным и беспилотным транспортом; принципы построения и функционирования	Знает нормативно-правовую базу и стандарты, регулирующие перевозку грузов автомобильным и беспилотным транспортом; принципы построения и функционирования цепей поставок, особенности интеграции	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	цепей поставок, особенности интеграции автотранспортных и беспилотных средств; современные технологии мониторинга, управления и обеспечения безопасности грузоперевозок; методы анализа и оценки рисков при организации перевозок различными видами транспорта; требования к документальному сопровождению и информационному обмену в процессе перевозки грузов.	автотранспортных и беспилотных средств; современные технологии мониторинга, управления и обеспечения безопасности грузоперевозок; методы анализа и оценки рисков при организации перевозок различными видами транспорта; требования к документальному сопровождению и информационному обмену в процессе перевозки грузов.		
	Уметь разрабатывать оптимальные маршруты и графики движения транспортных средств с учётом специфики грузов и инфраструктуры; применять цифровые платформы и системы управления для координации работы автотранспортных и беспилотных средств; организовывать взаимодействие между участниками цепи поставок для обеспечения своевременной и безопасной доставки грузов; анализировать и минимизировать риски, связанные с транспортировкой, в том числе при использовании беспилотных технологий; оформлять необходимую сопроводительную документацию и вести учёт операций по перевозке.	Умеет разрабатывать оптимальные маршруты и графики движения транспортных средств с учётом специфики грузов и инфраструктуры; применять цифровые платформы и системы управления для координации работы автотранспортных и беспилотных средств; организовывать взаимодействие между участниками цепи поставок для обеспечения своевременной и безопасной доставки грузов; анализировать и минимизировать риски, связанные с транспортировкой, в том числе при использовании беспилотных технологий; оформлять необходимую сопроводительную документацию и вести учёт операций по перевозке.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками планирования и организации логистических процессов с использованием традиционных и беспилотных транспортных средств; инструментами	Владеет навыками планирования и организации логистических процессов с использованием традиционных и беспилотных транспортных средств; инструментами мониторинга и контроля за	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	мониторинга и контроля за движением грузов в режиме реального времени; методами принятия управленческих решений в нестандартных и аварийных ситуациях при перевозке; современными информационными системами для управления цепями поставок и транспортными потоками; практическими приёмами обеспечения безопасности и эффективности грузоперевозок в условиях цифровизации транспорта.	движением грузов в режиме реального времени; методами принятия управленческих решений в нестандартных и аварийных ситуациях при перевозке; современными информационными системами для управления цепями поставок и транспортными потоками; практическими приёмами обеспечения безопасности и эффективности грузоперевозок в условиях цифровизации транспорта.		
ПК-4	Знать основные принципы и методы проектирования конструкций автотранспортных и беспилотных средств; современные материалы, технологии и стандарты, применяемые при создании транспортных средств; требования к безопасности, надёжности и экологичности транспортных средств; особенности эксплуатации, технического обслуживания и диагностики автотранспортных и беспилотных средств; нормативные документы и регламенты, регулирующие проектирование и эксплуатацию транспортных средств.	Знает основные принципы и методы проектирования конструкций автотранспортных и беспилотных средств; современные материалы, технологии и стандарты, применяемые при создании транспортных средств; требования к безопасности, надёжности и экологичности транспортных средств; особенности эксплуатации, технического обслуживания и диагностики автотранспортных и беспилотных средств; нормативные документы и регламенты, регулирующие проектирование и эксплуатацию транспортных средств.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь разрабатывать и оптимизировать конструкции узлов и агрегатов транспортных средств с учётом эксплуатационных требований; проводить анализ и оценку технических решений по конструкции	Умеет разрабатывать и оптимизировать конструкции узлов и агрегатов транспортных средств с учётом эксплуатационных требований; проводить анализ и оценку технических решений по конструкции и	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	и эксплуатации транспортных средств; применять современные программные средства для моделирования и проектирования транспортных систем; организовывать и контролировать процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных и беспилотных средств; выявлять и устранять неисправности, возникающие в процессе эксплуатации транспортных средств.	эксплуатации транспортных средств; применять современные программные средства для моделирования и проектирования транспортных систем; организовывать и контролировать процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных и беспилотных средств; выявлять и устранять неисправности, возникающие в процессе эксплуатации транспортных средств.		
	Владеть навыками работы с системами автоматизированного проектирования (САПР) для разработки конструкций транспортных средств; методами анализа эксплуатационных характеристик и диагностики состояния транспортных средств; практическими приёмами проведения испытаний и оценки работоспособности транспортных систем; современными инструментами для мониторинга и управления эксплуатацией автотранспортных и беспилотных средств; опытом применения инновационных технологий в проектировании и эксплуатации транспортных средств.	Владеет навыками работы с системами автоматизированного проектирования (САПР) для разработки конструкций транспортных средств; методами анализа эксплуатационных характеристик и диагностики состояния транспортных средств; практическими приёмами проведения испытаний и оценки работоспособности транспортных систем; современными инструментами для мониторинга и управления эксплуатацией автотранспортных и беспилотных средств; опытом применения инновационных технологий в проектировании и эксплуатации транспортных средств.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 6, 7 семестре для очной формы обучения, 7, 8 семестре для заочной формы обучения по двух/четырёхбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-3	Знать нормативно-правовую базу и стандарты, регулирующие	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

	перевозку грузов автомобильным и беспилотным транспортом; принципы построения и функционирования цепей поставок, особенности интеграции автотранспортных и беспилотных средств; современные технологии мониторинга, управления и обеспечения безопасности грузоперевозок; методы анализа и оценки рисков при организации перевозок различными видами транспорта; требования к документальному сопровождению и информационному обмену в процессе перевозки грузов.			
	Уметь разрабатывать оптимальные маршруты и графики движения транспортных средств с учётом специфики грузов и инфраструктуры; применять цифровые платформы и системы управления для координации работы автотранспортных и беспилотных средств; организовывать взаимодействие между участниками цепи поставок для обеспечения своевременной и безопасной доставки грузов; анализировать и минимизировать риски, связанные с транспортировкой, в том числе при использовании беспилотных технологий; оформлять необходимую сопроводительную документацию и вести учёт операций по перевозке.	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть навыками планирования и организации логистических	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	процессов с использованием традиционных и беспилотных транспортных средств; инструментами мониторинга и контроля за движением грузов в режиме реального времени; методами принятия управленческих решений в нестандартных и аварийных ситуациях при перевозке; современными информационными системами для управления цепями поставок и транспортными потоками; практическими приёмами обеспечения безопасности и эффективности грузоперевозок в условиях цифровизации транспорта.			
ПК-4	Знать основные принципы и методы проектирования конструкций автотранспортных и беспилотных средств; современные материалы, технологии и стандарты, применяемые при создании транспортных средств; требования к безопасности, надёжности и экологичности транспортных средств; особенности эксплуатации, технического обслуживания и диагностики автотранспортных и беспилотных средств; нормативные документы и регламенты, регулирующие проектирование и эксплуатацию транспортных средств.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь разрабатывать и оптимизировать конструкции узлов и агрегатов транспортных	Решение стандартных практических задач	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	средств с учётом эксплуатационных требований; проводить анализ и оценку технических решений по конструкции и эксплуатации транспортных средств; применять современные программные средства для моделирования и проектирования транспортных систем; организовывать и контролировать процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных и беспилотных средств; выявлять и устранять неисправности, возникающие в процессе эксплуатации транспортных средств.			
	Владеть навыками работы с системами автоматизированного проектирования (САПР) для разработки конструкций транспортных средств; методами анализа эксплуатационных характеристик и диагностики состояния транспортных средств; практическими приёмами проведения испытаний и оценки работоспособности транспортных систем; современными инструментами для мониторинга и управления эксплуатацией автотранспортных и беспилотных средств; опытом применения инновационных технологий в проектировании и эксплуатации транспортных средств.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

ИЛИ

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-3	Знать нормативно-правовую базу и стандарты, регулирующие перевозку грузов автомобильным и беспилотным транспортом; принципы построения и функционирования цепей поставок, особенности интеграции автотранспортных и беспилотных средств; современные технологии мониторинга, управления и обеспечения безопасности грузоперевозок; методы анализа и оценки рисков при организации перевозок различными видами транспорта; требования к документальному сопровождению и информационному обмену в процессе перевозки грузов.	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь разрабатывать оптимальные маршруты и графики движения транспортных средств с учётом специфики грузов и инфраструктуры; применять цифровые платформы и системы управления для координации работы автотранспортных и беспилотных средств; организовывать взаимодействие между участниками цепи поставок для обеспечения своевременной и	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	безопасной доставки грузов; анализировать и минимизировать риски, связанные с транспортировкой, в том числе при использовании беспилотных технологий; оформлять необходимую сопроводительную документацию и вести учёт операций по перевозке.					
	Владеть навыками планирования и организации логистических процессов с использованием традиционных и беспилотных транспортных средств; инструментами мониторинга и контроля за движением грузов в режиме реального времени; методами принятия управленческих решений в нестандартных и аварийных ситуациях при перевозке; современными информационными системами для управления цепями поставок и транспортными потоками; практическими приёмами обеспечения безопасности и эффективности грузоперевозок в условиях цифровизации транспорта.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-4	Знать основные принципы и методы проектирования конструкций автотранспортных и беспилотных средств; современные материалы, технологии и	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

	стандарты, применяемые при создании транспортных средств; требования к безопасности, надёжности и экологичности транспортных средств; особенности эксплуатации, технического обслуживания и диагностики автотранспортных и беспилотных средств; нормативные документы и регламенты, регулирующие проектирование и эксплуатацию транспортных средств.					
	Уметь разрабатывать и оптимизировать конструкции узлов и агрегатов транспортных средств с учётом эксплуатационных требований; проводить анализ и оценку технических решений по конструкции и эксплуатации транспортных средств; применять современные программные средства для моделирования и проектирования транспортных систем; организовывать и контролировать процессы технического обслуживания и ремонта автотранспортных и беспилотных средств; выявлять и устранять неисправности, возникающие в процессе эксплуатации транспортных средств.	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	Владеть навыками работы с системами автоматизированного проектирования (САПР) для разработки конструкций транспортных средств; методами анализа эксплуатационных характеристик и диагностики состояния транспортных средств; практическими приёмами проведения испытаний и оценки работоспособности транспортных систем; современными инструментами для мониторинга и управления эксплуатацией автотранспортных и беспилотных средств; опытом применения инновационных технологий в проектировании и эксплуатации транспортных средств.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
--	---	--	--	---	--	------------------

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Что такое активная безопасность автомобиля? а) Свойства, проявляющиеся во время ДТП. б) Свойства, предотвращающие возникновение ДТП. в) Свойства, обеспечивающие комфорт водителя. г) Свойства, влияющие на расход топлива.
2. Какой из перечисленных элементов относится к пассивной безопасности автомобиля? а) Антиблокировочная система (ABS). б) Подушки безопасности. в) Система курсовой устойчивости (ESP). г) Круиз-контроль.
3. Что означает аббревиатура V2X в контексте безопасности транспортных средств? а) Видеонаблюдение за перекрестками. б) Взаимодействие автомобиля с инфраструктурой и другими участниками движения. в) Виртуальная реальность для обучения водителей. г) Встроенная система вентиляции.
4. Какой уровень автоматизации по SAE предполагает полное отсутствие необходимости во вмешательстве водителя? а) Уровень 2. б) Уровень 3. в) Уровень 4. г) Уровень 5.
5. Какова основная задача лидача в беспилотном автомобиле? а) Определение температуры двигателя. б) Создание трёхмерной карты окружения. в) Управление аудиосистемой. г) Контроль давления в шинах.
6. Что такое «человеческий фактор» в безопасности дорожного движения? а) Влияние погодных условий на водителя. б) Ошибки и действия водителя, приводящие к ДТП. в) Технические неисправности автомобиля. г) Качество

- дорожного покрытия.
7. Какой основной риск связан с кибербезопасностью беспилотных транспортных средств? а) Повышенный расход электроэнергии. б) Возможность несанкционированного доступа к управлению. в) Снижение скорости движения. г) Увеличение веса автомобиля.
 8. Какое устройство предназначено для предотвращения блокировки колёс при торможении? а) ESP. б) ABS. в) EBD. г) TCS.
 9. Что необходимо сделать водителю при обнаружении неисправности в системе автопилота? а) Продолжить движение, игнорируя предупреждение. б) Немедленно взять управление на себя и остановиться в безопасном месте. в) Перезагрузить мультимедийную систему. г) Увеличить скорость для проверки системы.
 10. Почему важно регулярное обучение операторов беспилотных средств? а) Для снижения стоимости обслуживания. б) Для повышения уровня безопасности и корректного взаимодействия с системой. в) Для увеличения срока службы аккумуляторов. г) Для улучшения дизайна интерфейса.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Автомобиль движется со скоростью 90 км/ч. Какова его скорость в м/с? а) 15 м/с. б) 20 м/с. в) 25 м/с. г) 30 м/с.
2. Тормозной путь автомобиля на сухом асфальте составляет 36 м при скорости 60 км/ч. Какой будет тормозной путь при скорости 90 км/ч (при прочих равных условиях)? а) 54 м. б) 81 м. в) 72 м. г) 90 м.
3. Время реакции водителя — 1 секунда. Какой путь проедет автомобиль за это время при скорости 72 км/ч? а) 10 м. б) 20 м. в) 30 м. г) 40 м. Правильный ответ: б
4. Как изменится центробежная сила, действующая на автомобиль при прохождении поворота, если скорость увеличить в 2 раза? а) Увеличится в 2 раза. б) Увеличится в 4 раза. в) Не изменится. г) Уменьшится в 2 раза.
5. Коэффициент сцепления шин с дорогой на сухом асфальте — 0,7, на мокром — 0,4. Во сколько раз увеличится тормозной путь на мокрой дороге по сравнению с сухой? а) В 1,4 раза. б) В 1,75 раза. в) В 2 раза. г) В 2,5 раза.
6. Беспилотный автомобиль движется со скоростью 20 м/с. Его лидар обнаруживает препятствие на расстоянии 50 м. Сколько времени есть у системы для принятия решения и торможения? а) 1 секунда. б) 2,5 секунды. в) 3 секунды. г) 5 секунд.
7. Автомобиль массой 1500 кг движется со скоростью 10 м/с. Какова его кинетическая энергия? а) 75 кДж. б) 75 кДж. в) 150 кДж. г) 300 кДж.
8. Если водитель отвлекся на телефон на 2 секунды при скорости 90 км/ч, какое расстояние автомобиль проедет без контроля? а) 25 м. б) 50 м. в) 75 м. г) 100 м.
9. Какой минимальный радиус поворота (в метрах) может быть у легкового автомобиля при ширине полосы 3 м и зазоре по 0,5 м с каждой стороны? а) 2 м. б) 4 м. в) 6 м. г) 8 м.
10. Беспилотное транспортное средство должно остановиться за 3 секунды с ускорением $-5-5 \text{ м/с}^2$. С какой максимальной скоростью оно может двигаться? а) 15 м/с. б) 10 м/с. в) 20 м/с. г) 25 м/с.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Задача: Легковой автомобиль движется со скоростью 108 км/ч. Водитель заметил препятствие и начал торможение с замедлением 5 м/с^2 . Определите полный остановочный путь, если время реакции водителя — 1,2 с.
2. Задача: На повороте радиусом 50 м коэффициент сцепления шин с дорогой — 0,6.

Рассчитайте максимально допустимую скорость движения автомобиля без заноса.

3. Задача: Беспилотный автомобиль движется со скоростью 25 м/с. Лидар обнаружил пешехода на расстоянии 60 м. Какое время есть у системы для принятия решения и полной остановки, если максимальное замедление — 6 м/с^2 ?
4. Задача: Водитель отвлекся на телефон на 3 с при скорости 80 км/ч. Какое расстояние автомобиль проедет без контроля водителя?
5. Задача: Автомобиль массой 1800 кг движется со скоростью 20 м/с. Рассчитайте его кинетическую энергию.
6. Задача: На мокрой дороге коэффициент сцепления — 0,3, на сухой — 0,7. Во сколько раз увеличится тормозной путь на мокрой дороге по сравнению с сухой?
7. Задача: Беспилотное транспортное средство должно остановиться за 4 с с постоянным замедлением 4 м/с^2 . С какой максимальной скоростью оно может двигаться?
8. Задача: Автомобиль движется по дуге радиусом 80 м. Какое боковое ускорение (в м/с^2) будет испытывать автомобиль при скорости 20 м/с?
9. Задача: Водитель заметил препятствие на расстоянии 40 м и начал торможение. Если скорость автомобиля была 60 км/ч, а замедление — 6 м/с^2 , удастся ли остановиться до препятствия?
10. Задача: Беспилотный автомобиль движется со скоростью 15 м/с. Время реакции системы — 0,5 с, максимальное замедление — 5 м/с^2 . Определите полный остановочный путь

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Дайте определение понятия «безопасность автотранспортных средств».
2. Перечислите основные виды дорожно-транспортных происшествий (ДТП).
3. Что такое активная и пассивная безопасность автомобиля? Приведите примеры.
4. Назовите основные причины ДТП с участием автотранспорта.
5. Опишите роль систем ABS, ESP и подушек безопасности в обеспечении безопасности движения.
6. Какие требования предъявляются к техническому состоянию автотранспортных средств?
7. Дайте определение беспилотного транспортного средства (БТС).
8. Перечислите уровни автоматизации транспортных средств по классификации SAE.
9. Какие основные угрозы безопасности существуют для беспилотных автомобилей?
10. Опишите принципы работы основных сенсоров БТС: лидара, радара, видеокамер.
11. Что такое V2X-технологии и как они повышают безопасность дорожного движения?
12. Какие этические вопросы возникают при эксплуатации беспилотных транспортных средств?
13. Опишите алгоритм действий водителя при возникновении внештатной ситуации на дороге.
14. Какие меры предосторожности необходимо соблюдать при эксплуатации БТС в сложных погодных условиях?
15. Что такое «человеческий фактор» в контексте безопасности дорожного движения?
16. Каковы особенности взаимодействия водителя и автопилота в современных автомобилях?
17. Какие требования предъявляются к программному обеспечению БТС?

18. Что такое кибербезопасность в контексте беспилотных транспортных средств?
19. Опишите роль государственных стандартов и нормативов в обеспечении безопасности автотранспорта.
20. Почему важно регулярное обучение и повышение квалификации водителей и операторов БТС?

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

1. Дайте определение понятия «безопасность автотранспортных средств» и раскройте её основные составляющие.
2. Перечислите и охарактеризуйте основные виды дорожно-транспортных происшествий (ДТП).
3. Что такое активная безопасность автомобиля? Приведите примеры конструктивных и эксплуатационных элементов.
4. Раскройте понятие пассивной безопасности автомобиля. Назовите основные средства пассивной безопасности.
5. Опишите назначение и принцип работы антиблокировочной системы (ABS) и системы курсовой устойчивости (ESP).
6. Какие основные причины возникновения ДТП связаны с человеческим фактором?
7. Дайте определение беспилотного транспортного средства (БТС) и назовите его ключевые отличия от традиционных автомобилей.
8. Перечислите уровни автоматизации транспортных средств по классификации SAE. Охарактеризуйте уровни 3, 4 и 5.
9. Какие основные угрозы безопасности существуют для беспилотных автомобилей (технические, программные, внешние)?
10. Опишите принципы работы и назначение основных сенсоров БТС: лидара, радара, видеокамер, ультразвуковых датчиков.
11. Что такое V2X-технологии? Как они способствуют повышению безопасности дорожного движения?
12. Раскройте основные этические и правовые вопросы, возникающие при эксплуатации БТС.
13. Опишите алгоритм действий водителя при переходе от автоматического к ручному управлению в БТС (режим *handover*).
14. Какие меры предосторожности и ограничения существуют для эксплуатации БТС в сложных погодных и дорожных условиях?
15. Что такое кибербезопасность в контексте беспилотных транспортных средств? Назовите основные угрозы и методы защиты.
16. Опишите порядок расследования ДТП с участием беспилотных транспортных средств.
17. Какие требования предъявляются к программному обеспечению и алгоритмам принятия решений в БТС?
18. Раскройте роль государственных стандартов, нормативов и сертификации в обеспечении безопасности автотранспорта и БТС.
19. Каковы перспективы развития законодательства в области эксплуатации беспилотных транспортных средств в России?
20. Почему необходимо регулярное обучение, повышение квалификации и переподготовка водителей и операторов БТС? Приведите примеры.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации
Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ).

Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

Зачет проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 вопроса.

Оценка «Незачет» ставится в случае, если:

- Студент демонстрирует небольшое понимание вопросов и заданий на зачете.

Многие требования, предъявляемые к ним не выполнены.

- Студент демонстрирует непонимание вопросов и заданий.

- У студента нет ответа на вопросы и задания на зачете. Не было попытки их выполнить.

2. Оценка «Зачет» ставится в случае, если:

- В основном правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на вопросы при неточностях и несущественных ошибках в освещении отдельных положений.

- У студента последовательные, правильные, конкретные ответы на вопросы билета; при отдельных несущественных неточностях.

- У студента логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы; использование в необходимой мере в ответах на вопросы материалов всей рекомендованной литературы.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Нормативно-правовое регулирование безопасности на транспорте	ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата
2	Основы конструкции и технические особенности автотранспортных и беспилотных средств.	ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата
3	Анализ рисков и методы обеспечения безопасности при эксплуатации транспортных средств.	ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата
4	Организация безопасного движения и взаимодействие транспортных средств в транспортной системе.	ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата
5	Технические средства мониторинга, диагностики и предотвращения аварийных ситуаций.	ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата
6	Особенности эксплуатации, технического обслуживания и управления беспилотными транспортными средствами.	ПК-3, ПК-4	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний,

умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Гуськов, А. А.

Расследование и экспертиза дорожно-транспортного происшествия : практикум / А. А. Гуськов, С. А. Анохин. - Расследование и экспертиза дорожно-транспортного происшествия ; 2027-10-18. - Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. - 80 с. - Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 18.10.2027 (автопродлонгация). - ISBN 978-5-8265-2395-7.

URL: <https://www.iprbookshop.ru/122982.html>

Семенов, Ю. Н.

Экспертиза дорожно-транспортных происшествий : учебное пособие / Ю. Н. Семенов, О. С. Семенова. - Экспертиза дорожно-транспортных происшествий ; 2026-11-16. - Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021. - 71 с. - Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 16.11.2026 (автопродлонгация). - ISBN 978-5-00137-199-1.

URL: <https://www.iprbookshop.ru/116576.html>

Ганшкевич, А. Ю.

Диагностика грузоподъемных машин и экспертиза промышленной безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ганшкевич А. Ю. - Москва : РУТ (МИИТ), 2015. - 68 с. - Книга из коллекции РУТ (МИИТ) - Инженерно-технические науки.

URL: <https://e.lanbook.com/book/188292>

Маломыжев, О. Л.

Экспертиза колёсных транспортных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Маломыжев О. Л. - Иркутск : ИРНИТУ, 2017. - 71 с. - Книга из коллекции ИРНИТУ - Инженерно-технические науки.

URL: <https://e.lanbook.com/book/164045>

Савельев, Б. В.

Техническая экспертиза конструкции транспортного средства. Практикум [Электронный ресурс] / Савельев Б. В. - Омск : СибАДИ, 2020. - 64 с. - Книга из коллекции СибАДИ - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-00113-145-8.

URL: <https://e.lanbook.com/book/149474>

Петров, А. И.

Расследование и экспертиза дорожно-транспортных происшествий. Ч. I. Автотехническая экспертиза [Электронный ресурс] / Петров А. И., Резник Л. Г., Шахов К. С. - Тюмень :

ТюмГНГУ, 2011. - 82 с. - Книга из коллекции ТюмГНГУ - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-9961-0303-4.

URL: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=39356

Куракина, Е. В.

Инженерно-техническая экспертиза наземных транспортных средств [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Е. В. Куракина, С. С. Евтюков. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 100 с. - ISBN 978-5-9227-0628-5.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/74367.html>

Буралев, Юлий Васильевич.

Безопасность жизнедеятельности на транспорте [Текст] : учебник для вузов : допущено МО РФ / Буралев Юлий Васильевич. - Москва : Academia, 2004 (Саратов : Саратовский полиграф. комбинат, 2004). - 287 с. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - ISBN 5-7695-1577-5 : 201-00.

Верзилин, Владимир Александрович.

Безопасность дорожного движения: организация, эффективность, перспективы развития [Текст] : монография / Верзилин Владимир Александрович. - Воронеж : Научная книга, 2005 (Воронеж : ООО ИПЦ "Научная книга", 2005). - 324 с. - Библиогр.: с. 238-241 (45 назв.). - ISBN 5-98222-072-8 : 50-00.

Комаров Валентин Михайлович

Технические системы обеспечения безопасности дорожного движения [Текст] / Комаров Валентин Михайлович [и др.]. - Москва : Транспорт, 1990 (М. : Моск. тип. № 4 Госкомпечати СССР, 1990). - 350 с. : ил. - ISBN 5-277-00985-X : 0-65.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- Windows Professional 8.1 Single Upgrade MVL A Each Academic;
- Office Professional Plus 2013 Single MVL A Each Academic;
- Windows Server Data Center 2012R2 Single Upgrade MVL A Each Academic;
- Windows Server CAL 2012 Single MVL Device CAL A Each Academic;
- SQL Server Standart Core 2014 Single MVL A Each Academic;
- Система инвентаризации и учета ИТ Активов iTMan Inventory v.3 Enterprise with RLS

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Комплект учебной мебели: -рабочее место преподавателя (стол, стул); -рабочие места обучающихся (столы, стулья) на 26 чел Прибор КП-1609А Прибор КИ-1086 Стенд СИ-968 (электрика) Стенд КИ -1774 (гидравлика); Стенд испытания агрегатов и оборудования автомобилей – 3шт.

Комплект кодотранспорантов по курсу «Основы безопасности автотранспортных и беспилотных средств».

Для обеспечения практических занятий используются компьютеры (9 шт.) на базе Pentium-630 со специализированным программным обеспечением, плоттер, принтер

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Основы безопасности автотранспортных и беспилотных средств» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом, экзаменом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
-------	-----------------------------	-------------------------	--

Лист согласования

Автор	Тарасов Евгений Александрович	Подписано	13.05.2026 9:43:15
Заведующий кафедрой	Жулай Владимир Алексеевич	Подписано	13.05.2026 11:06:16
Руководитель образовательной программы	Волков Николай Михайлович	Подписано	13.05.2026 13:57:46
Декан факультета	Тюнин Виталий Леонидович	Утверждено	13.05.2026 16:45:29