

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к602) Электротехника, электроника и
электромеханика



Скорик В.Г., канд. техн.
наук, доцент

26.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Теория автоматического управления**

для специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Составитель(и): Главный инженер, Гуляев А.В.

Обсуждена на заседании кафедры: (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от 11.05.2022г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от
26.05.2022 г. № 5

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

_____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к602) Электротехника, электроника и электромеханика

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Скорик В.Г., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Теория автоматического управления

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 217

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты (семестр) 6
контактная работа	54	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	16 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	6	6	6	6
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Классификация систем автоматического управления, Математическое описание систем автоматического управления, Линейные стационарные системы автоматического управления, Минимально-фазовые динамические звенья и их характеристики, Описание системы автоматического управления в частотной области, Принципы и законы регулирования, Устойчивость систем автоматического управления, Оценка качества систем автоматического управления, Синтез системы автоматического управления, Нелинейные системы автоматического управления. Системы импульсные, Системы цифровые, Системы релейного действия. Системы экстремальные, оптимальные, системы адаптивные. Типы датчиков и элементов автоматики. Перспективы развития автоматического управления. Математическое описание линейных систем автоматического управления. Точность и чувствительность систем. Устойчивость систем автоматического управления. Оценка качества переходного процесса. Корректирующие устройства и методы их синтеза. Системы автоматического управления других типов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	Б1.О.18
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Теория дискретных устройств
2.1.2	Электроника
2.1.3	Высшая математика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Микропроцессорные информационно-управляющие системы

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	
Знать:	
Инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта.	
Уметь:	
Разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей.	
Владеть:	
Навыками контроля и надзора технологических процессов.	

ПК-5: Способен проводить, на основе современных научных методов, в том числе при использовании информационно-компьютерных технологий, исследования влияющих факторов, технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов.	
Знать:	
Современные научные методы исследований технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов.	
Уметь:	
Применять методики, средства анализа и моделирования (в том числе информационно-компьютерные технологии) для анализа состояния и динамики явлений (факторов), процессов и объектов системы обеспечения движения поездов. Интерпретировать явления и процессы на объектах системы обеспечения движения поездов, результаты их анализа и моделирования в интересах проводимого исследования.	
Владеть:	
Навыками разработки программы и методики испытаний объектов системы обеспечения движения поездов. Навыками разработки предложения по внедрению результатов научных исследований в области системы обеспечения движения поездов.	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен- ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Классификация систем автоматического управления, /Лек/	6	2	ПК-5 ОПК- 5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.2	Линейные стационарные системы автоматического управления, /Лек/	6	2	ПК-5 ОПК- 5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	2	Контроль участников
1.3	Описание системы автоматического управления в частотной области, /Лек/	6	2	ПК-5 ОПК- 5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.4	Оценка качества систем автоматического управления, /Лек/	6	2	ПК-5 ОПК- 5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.5	Нелинейные системы автоматического управления. /Лек/	6	2	ПК-5 ОПК- 5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.6	Системы импульсные /Лек/	6	2	ПК-5 ОПК- 5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.7	Системы релейного действия. /Лек/	6	2	ПК-5 ОПК- 5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.8	Системы цифровые /Лек/	6	2	ПК-5 ОПК- 5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.9	Системы экстремальные /Лек/	6	2	ПК-5 ОПК- 5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.10	Системы оптимальные /Лек/	6	2	ПК-5 ОПК- 5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.11	Сстемы адаптивные. /Лек/	6	2	ПК-5 ОПК- 5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	

1.12	Типы датчиков и элементов автоматики. /Лек/	6	2	ПК-5 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.13	Перспективы развития автоматического управления. /Лек/	6	2	ПК-5 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.14	Точность и чувствительность систем. /Лек/	6	2	ПК-5 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.15	Оценка качества переходного процесса. /Лек/	6	2	ПК-5 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
1.16	Системы автоматического управления других типов. /Лек/	6	2	ПК-5 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
Раздел 2.							
2.1	Математическое описание систем автоматического управления /Лаб/	6	2	ПК-5 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
2.2	Минимально-фазовые динамические звенья и их характеристики /Лаб/	6	2	ПК-5 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
2.3	Принципы и законы регулирования /Лаб/	6	2	ПК-5 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
2.4	Устойчивость систем автоматического управления, /Лаб/	6	2	ПК-5 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
2.5	Синтез системы автоматического управления, /Лаб/	6	2	ПК-5 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
2.6	Математическое описание линейных систем автоматического управления. /Лаб/	6	2	ПК-5 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
2.7	Корректирующие устройства и методы их синтеза. /Лаб/	6	2	ПК-5 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	

2.8	Устойчивость систем автоматического управления. /Лаб/	6	2	ПК-5 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 3.						
3.1	изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе /Ср/	6	32	ПК-5 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
3.2	подготовка к промежуточному и итоговому тестированию по отдельным разделам и всему курсу /Ср/	6	32	ПК-5 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
3.3	подготовка к зачёту /Ср/	6	26	ПК-5 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	
	Раздел 4. Контроль						
4.1	Зачёт /Зачёт/	6	0		Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сапожников В.В., Кравцов Ю.А., Сапожников В.В.	Теоретические основы железнодорожной автоматики и телемеханики: учебник	Москва: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2008,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Шишмарев В.Ю.	Типовые элементы систем автоматического управления: Учеб. для сред. проф. образования	Москва: Академия, 2004,
Л2.2	Вяткин В.	Электромагнитные реле и рельсовые цепи: Обучающе-контролирующая прогр.	Москва, 2002,
Л2.3	Шарапов В. М., Полищук Е. С., Кошевой Н. Д., Ишанин Г. Г., Минаев И. Г., Совлуков А. С.	Датчики: Справочное пособие	Москва: РИЦ "Техносфера", 2012, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=214292

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кириленко А.Г., Груша А.В.	Изучение принципов работы радиотехнических датчиков контроля свободности стрелочных участков: Метод.пособие для выполн.лаб.работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2001,
Л3.2	Савельева С.Н., Савельев А.Н.	Реле СЦБ (2-4 поколения): электрон. справ.	Москва: УМЦ ЖДТ, 2008,
Л3.3	Пинчуков П.С.	Изучение электромеханических реле защиты и автоматики: метод. пособие по выполнению лабораторных работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)		
Э1	Электронный каталог НТБ ДВГУПС	http://ntb.festu.khv.ru/
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)		
6.3.1 Перечень программного обеспечения		
Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415		
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367		
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС		
МВТУ - Современная среда интеллектуального САПР, предназначенная для детального исследования и анализа нестационарных процессов в системах автоматического управления. Свободно распр.ПО для УЗ.		
Free Conference Call (свободная лицензия)		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем		
Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - http://www.garant.ru		
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru		
Профессиональная база данных, информационно-справочная система Техэксперт - http://www.cntd.ru		

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)		
Аудитория	Назначение	Оснащение
308	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Микропроцессорные информационно-управляющие системы"	комплект учебной мебели, маркерная доска, мультимедийные средства, экран, мультимедиапроектор, персональные компьютеры с программным обеспечением МВТУ, комплекс системы микропроцессорной диспетчерской централизации (МП ДЦ), центральный пункт (ЦП) автоматизированного программного комплекса диспетчерского контроля (АПК-ДК), центральный пункт (ЦП) и линейный пункт (ЛП), персональные компьютеры с программным обеспечением «Delphi 7» персональные компьютеры со специальным программным обеспечением WB, телевизионная панель, плоттер
400	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	аппаратура видеоконференцсвязи, комплект мебели, доска маркерная, трибуна
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Для успешного освоения дисциплины студент должен успешно и в срок выполнить предусмотренные учебной программой задания. Последнее возможно в случае, если студент посещает все учебные занятия, а также систематически занимается самоподготовкой. Рекомендуются, помимо материала, изучаемого в данной дисциплине, использовать знания, полученные при изучении дисциплин: -Теоретические основы электротехники; -Электроника. Изучение темы включает в себя чтение, анализ и конспектирование основного и дополнительного материала, заучивание основных формулировок. Для оценки качества усвоения материала следует попытаться ответить на контрольные вопросы. В назначенные дни студент имеет возможность получить консультации у ведущего преподавателя. При проведении лабораторных работ от студента требуется выполнять все требования преподавателя, в том числе и требования по технике безопасности. Первичный инструктаж по технике безопасности проводит преподаватель во вводной части лабораторных работ. О результатах инструктажа студент обязан расписаться в соответствующем журнале. По результатам выполнения каждой лабораторной работы формируется отчет, который подлежит последующей защите. Правила оформления отчета и требования к содержанию находятся в методических указаниях к лабораторным работам. Для подготовки к промежуточной и итоговой аттестации студенту рекомендуется ознакомиться со списком вопросов и успешно ответить на содержащиеся в них вопросы. На вводном занятии преподаватель может предоставить студентам список рекомендуемой литературы, а также ссылки на интернет-ресурсы, с характеристикой размещенных материалов. Для повышения качества подготовки и самопроверки знаний студентам рекомендуется систематически изучать учебные материалы, и отвечать на контрольные вопросы. Подготовка к зачету.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет. При подготовке к сдаче зачета студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов по дисциплине производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для освоения дисциплины будут использованы лекционные аудитории, оснащенные досками для письма, мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран. Для проведения семинарских (практических) занятий - мультимедийное оборудование: проектор, проекционный экран.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория: мультимедийное оборудование, источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров): мультимедийное оборудование;
- аудитория для самостоятельной работы: стандартные рабочие места с персональными компьютерами.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрено обслуживание по межбиблиотечному абонементу (МБА) с Хабаровской краевой специализированной библиотекой для слепых. По запросу пользователей НТБ инвалидов по зрению, осуществляется информационно-библиотечное обслуживание, доставка и выдача для работы в читальном зале книг в специализированных форматах для слепых.

Разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающиеся инвалиды, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Под индивидуальной работой подразумеваются две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету становятся важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При составлении индивидуального графика обучения необходимо предусмотреть различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.