

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к206) Автоматика, телемеханика и связь

Годяев А.И., д-р техн.
наук, доцент



08.05.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Диагностика технических средств обеспечения движения поездов

для специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Составитель(и): старший преподаватель, Онищенко А.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от 08.05.2019г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 01.01.1754 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 (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р 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 (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р 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 (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р 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 (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины **Диагностика технических средств обеспечения движения поездов** 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 с оценкой 7
контактная работа	68	
самостоятельная работа	76	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр р на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цели и задачи технического диагностирования оборудования. Принципы построения систем диагностики; Основные понятия и методы технической диагностики. Проблемы тестового и функционального диагностирования. Математические модели и методы в теории технической диагностики; статистические методы распознавания признаков, анализ граф-моделей; методы оценки информативности диагностических параметров; основные типы и свойства наполных и бортовых систем технического диагностирования; понятие о прогнозировании технического ресурса устройств по результатам диагностирования; стратегии эксплуатации, обслуживания и ремонта устройств по состоянию. Методы своевременного выявления предотказного состояния аппаратуры. Пути перехода от планово-предупредительного ремонта к обслуживанию устройств обеспечения движения поездов по состоянию; жизненный цикл устройств обеспечения движения поездов. Системы диспетчерского контроля, принципы построения, разновидности, технические средства и классификация. Системы контроля подвижного состава. Система контроля участков пути методом съёма осей. Понятие о прогнозировании технического ресурса устройств по результатам диагностирования.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.19
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.2	Основы теории надёжности
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Автоматика и телемеханика на перегонах
2.2.2	С
2.2.3	танционные системы автоматике и телемеханики

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:
Технологические процессы производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, основы проведения анализа, планирования и контроля технологических процессов.
Уметь:
Определять этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей.
Владеть:
Навыками планирования, анализа и контроля результативности отдельных этапов технологических процессов с учётом входных данных, ограничений, привлекаемых ресурсов.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Определения. Цели технической диагностики. Постановка задач технической диагностики. /Лек/	7	4	ОПК-5	Л1.15Л2.8 Э1	2	Контроль участников
1.2	Техническое диагностирование. Проверка исправности, проверка работоспособности, проверка правильности функционирования. Общая стратегия диагностирования. Диагностическое обеспечение. /Лек/	7	4	ОПК-5	Л1.14Л2.8 Э2	0	

1.3	Надежность и ее свойства. Безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость, средняя наработка на отказ, вероятность безотказной работы, среднее время восстановления, коэффициент готовности. /Лек/	7	4	ОПК-5	Л1.6Л2.8 Э1 Э4	0	
1.4	Средства и системы диагностирования. Встроенные и внешние средства диагностирования. Основные функции средств диагностирования. Структурная схема. Классификация по принципам организации диагностирования. /Лек/	7	4	ОПК-5	Л1.2Л2.8 Э1 Э2	0	
1.5	Локомотивные системы обеспечения безопасности движения /Лек/	7	4	ОПК-5	Л1.9Л2.15 Л2.22 Л2.14 Э1 Э4	0	
1.6	Системы диагностики подвижного состава на ходу поезда /Лек/	7	4	ОПК-5	Л1.10Л2.20 Л2.17 Э1 Э2 Э4	2	Командная работа
1.7	Системы технической диагностики и мониторинга устройств ЖАТ /Лек/	7	4	ОПК-5	Л1.2Л2.12 Л2.13 Л2.19 Л2.7 Э1	0	
1.8	Измерительные приборы работников дистанции сигнализации, централизации и блокировки /Лек/	7	4	ОПК-5	Л1.11Л2.18 Л2.16 Э4	0	
	Раздел 2. Практические работы						
2.1	Вводное занятие /Пр/	7	2	ОПК-5	Э1 Э2	0	
2.2	Методы поиска причин отказов /Пр/	7	2	ОПК-5	Л1.12 Э1 Э4	0	
2.3	Оптимальное время поиска причин отказов /Пр/	7	2	ОПК-5	Л1.8 Э1 Э2 Э4	2	Мастер-класс
2.4	Измерение временных параметров ИЛС -3 прибором ИВП /Пр/	7	2	ОПК-5	Л1.4	0	
2.5	Изучение метода измерения прибором ИСБ /Пр/	7	2	ОПК-5	Л1.3	0	
2.6	Изучение типов и принципа действия КТСМ /Пр/	7	2	ОПК-5	Л1.7Л2.11	0	
2.7	Составление информационной карты поиска причин отказов для двухпроводной схемы управления стрелкой /Пр/	7	4	ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э4	2	Деловая игра
2.8	Составление информационной карты поиска причин отказов для рельсовой цепи /Пр/	7	4	ОПК-5	Л1.13Л2.21 Л2.3 Л2.10 Л2.9Л3.1 Л3.2	0	
2.9	Составление информационной карты поиска причин отказов для полуавтоматической блокировки /Пр/	7	4	ОПК-5	Л1.5Л2.4	0	
2.10	Составление информационной карты поиска причин отказов для автоматической блокировки /Пр/	7	4	ОПК-5	Л1.5Л2.5 Л2.6	0	
2.11	Итоговое занятие /Пр/	7	4	ОПК-5		0	
	Раздел 3. Самостоятельная работа						
3.1	Изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе /Ср/	7	18	ОПК-5	Э1 Э2 Э4	0	
3.2	Оформление отчетов о выполненных лабораторных работах и подготовка к их защите /Ср/	7	18	ОПК-5	Э1 Э2 Э4	0	

3.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	7	20	ОПК-5	Э1 Э2 Э4	0	
3.4	Подготовка к зачету с оценкой /Ср/	7	20	ОПК-5	Э1 Э2 Э4	0	
Раздел 4. Контроль							
4.1	/ЗачётСОц/	7	0	ОПК-5	Э1 Э2 Э4	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	Пельменев В.А.	Двухпроводная схема управления стрелочным электроприводом: Метод. указания	Хабаровск, 1991,
Л1.2	Крамаренко Е.Р.	Системы сбора информации на железнодорожном транспорте: Метод. пособие на выполнение практ. занятий	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2003,
Л1.3	Кириленко А.Г.	Изучение приборов систем железнодорожной автоматики и телемеханики: Метод. указания по вып. лаб. работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007,
Л1.4	Кириленко А.Г.	Аппаратура автоматической локомотивной сигнализации АЛСЧВ-1-Д: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2009,
Л1.5	Кириленко А.Г.	Напольное технологическое оборудование систем железнодорожной автоматики и телемеханики: учебное пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,
Л1.6	Сапожников Вл. В., Сапожников В.В., Ефанов Д.В., Шаманов В.И., Сапожников Вл. В.	Надёжность систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: учеб. пособие для специалистов	Москва: УМЦ ЖДТ, 2017,
Л1.7	Яковлева А.С., Онищенко А.А.	Комплекс технических средств многофункциональный: учебно-метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2022,
Л1.8	Крамаренко Е.Р.	Диагностика объектов железнодорожной автоматики и телемеханики: метод. указания по выполнению контр. работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2012,
Л1.9	Воронова Н.И., Разинкин Н.Е., Сарафанов Г.Б.	Локомотивные устройства безопасности: учебник	М.: Академия, 2011,
Л1.10	Панченко В.Н., Балакин А.Ю.	Техническая диагностика подвижного состава: Конспект лекций	Самара: СамГУПС, 2016, https://umczdt.ru/books/1022/263418/
Л1.11	Молдабаева М. Н.	Контрольно-измерительные приборы и основы автоматики: учебное пособие	Москва Вологда: Инфра-Инженерия, 2019, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564226
Л1.12	Мирсанов В.Д.	Поиск отказов в устройствах железнодорожной автоматики и телемеханики: Метод. указания на выполн. практ. заданий	Хабаровск, 1998,
Л1.13	Кириленко А.Г., Пельменева Н.А.	Электрические рельсовые цепи: Учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006,
Л1.14	Сапожников В.В., Ефанов Д.В., Насонов Г.Ф.	Основы Технической диагностики: учебник	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019, https://umczdt.ru/books/1194/232051/
Л1.15	Малкин В. С.	Техническая диагностика	Б. м.: Лань, 2015,
6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Пельменев В.А.	Стрелочные приводы электрической централизации: Метод. указания на выполн. лаб. работы	Хабаровск, 2001,
Л2.2	Пельменев В.А.	Исследование методов изоляции стрелочных участков: Метод. указания на выполн. лаб. работы	Хабаровск, 2001,
Л2.3	Кириленко А.Г.	Исследование фазочувствительного путевого реле типа ДСШ: Метод. указания по вып. лаб. работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007,
Л2.4	Кириленко А.Г., Прохоренко А.Г.	Устройства контроля участков пути в системах железнодорожной автоматики и телемеханики методом счета осей: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,
Л2.5	Кириленко А.Г.	Светофоры и светофорная сигнализация: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013,
Л2.6	Кириленко А.Г.	Изучение конструкций и измерение электрических параметров дроссель-трансформаторов: метод. указания по выполнению лабораторной работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,
Л2.7	Епифанова Е.П., Онищенко А.А.	Современные системы управления объектами и мониторинга параметров устройств железнодорожного транспорта: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017,
Л2.8	Коньков А.Ю.	Теоретические основы технической диагностики: курс лекций	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2021,
Л2.9	Крамаренко Е.Р.	Работа элементов рельсовой цепи в сложных климатических условиях	, ,
Л2.10	Кириленко А.Г., Крамаренко Е.Р.	Разработка мероприятий по стабилизации сопротивления рельсовой линии	, ,
Л2.11	Крамаренко Е.Р., Кириленко А.Г.	Диагностика модулей комплекса технических средств контроля подвижного состава: Метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008,
Л2.12	Кириленко А.Г., Кузнецов Ю.В.	Аппаратно-программный комплекс диспетчерского контроля АПК-ДК. Сбор, обработка и передача первичной информации на нижнем и среднем уровне: Учеб. пособие для вузов	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006,
Л2.13	Долженко А.А., Крамаренко Е.Р.	Классификация систем диагностики и контроля устройств ЖАТ	, ,
Л2.14	Тепляков А.Н.	Локомотивные устройства безопасности: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,
Л2.15	Воронова Н.И., Разинкин Н.Е., Сарафанов Г.Б.	Локомотивные устройства безопасности.: учебник	Москва: Академия, 2012,
Л2.16	Вострокнутов Н. Н.	Цифровые электроизмерительные приборы: учебное пособие	Москва: АСМС, 2011, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136775
Л2.17	Павлов К.С., Онищенко А.А., Яковлева А.С.	Новый этап КТСМ	, ,
Л2.18	Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н., Меркулов Р.В.	Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник	М.: Академия, 2003,
Л2.19	Михалкин И.К., Симаков О.Б.	Новые задачи и принципы построения системы диагностики и мониторинга инфраструктуры ОАО "РЖД"	, ,
Л2.20	МПС РФ. Департамент сигнализации, централизации и блокировки	Устройство контроля схода железнодорожного подвижного состава (УКСПС): Технология обслуживания. Утв. 30.01.03 № ЦШЦ-37/19	Москва: ТРАНСИЗДАТ, 2003,
Л2.21	Кириленко А.Г.	Рельсовые цепи тональной частоты ТРЦЗ: Метод. указания по вып. лаб. работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2004,
Л2.22	Воронова Н.И., Разинкин Н.Е., Соловьев В.Н.	Локомотивные устройства безопасности на высокоскоростном подвижном составе: учеб. пособие	Москва: ФГБОУ Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016,
6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)			

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Прохоренко А.Г., Кириленко А.Г.	Устройства контроля участков пути в системах железнодорожной автоматики и телемеханики: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,
ЛЗ.2	Кириленко А.Г., Крамаренко Е.Р.	Анализ работы рельсовых соединителей на участках с электротягой переменного тока	, ,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1		izmer-ls.ru
Э2		kala- bin.nm.ru>teoriya/izmerenie linii svyazi.htm
Э3		
Э4		any-book.org>download/15177.html
Э5		
Э6		
Э7		

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

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
301	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Системы обеспечения движения поездов"	комплект мебели, маркерная доска, телевизионная панель, стенд для изучения системы РПБ, стенд для изучения двухпутной кодовой автоблокировки, стенд для изучения централизованной автоблокировки, стенд «Организация двухстороннего движения по одному из путей двухпутного перегона», стенд для изучения переездной сигнализации, стенд "4-х проводная схема смены направления для полуавтоблокировки и автоблокировки", стенд двухпроводная схема управления стрелкой, контроль маршрутов и управление светофорами в системе БМРЦ, исследование схем автоматического замыкания и размыкания маршрутов в системе БМРЦ, пятипроводная схема управления стрелкой, электропривод и схема управления стрелкой ГАЦ, исследование схем отмены маршрутов и искусственной разделки в системе БМРЦ, схемы световой индикации на табло БМРЦ, учебно-лабораторные комплексы АПК ДК, ИНФОТЕКС, ДЦ ТРАКТ, ДЦ ДИАЛОГ, стойка ДЦ "Нева", учебно-лабораторные комплексы АПК ДК, стенды стрелочных электроприводов, пульт-табло маршрутно-релейной централизации, аппараты управления для систем электрической централизации промежуточных станций
304	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, система акустическая
315	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Микропроцессорные системы"	комплект учебной мебели, экран, персональные компьютеры с программным обеспечением "Delphi 7", Borland7, IBEExpert, ноутбук, мультимедийный проектор, телевизионная панель, персональные компьютеры с тестовыми заданиями АИСТ, персональные компьютеры со специальным программным обеспечением WB, персональные компьютеры с программным обеспечением WB, персональные компьютеры с программным обеспечением WB, персональные компьютеры с программным обеспечением WB
400	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	аппаратура видеоконференцсвязи, комплект мебели, доска маркерная, трибуна

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

С целью эффективной организации учебного процесса учащимся в начале каждого семестра предоставляется календарный план дисциплины, а также учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе. В процессе обучения студенты должны, в соответствии с календарным планом, самостоятельно изучать теоретический материал по предстоящему занятию и формулировать вопросы, вызывающие у них затруднение для рассмотрения на лекционном или практическом занятии.

В процессе изучения дисциплины студент должен выполнить контрольную работу (очная форма обучения) и 1 контрольную работу (заочная форма обучения). Целью работ является закрепление знаний, полученных студентами при самостоятельном изучении дисциплины.

При выполнении работ необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой по данной дисциплине и указанной преподавателем.

Работы выполняются самостоятельно с соблюдением установленных правил и указанием списка использованной литературы.

Если работа не допущена к защите, то все необходимые дополнения и исправления сдают вместе с недопущенной работой.

Допущенные к защите работы с внесенными уточнениями предъявляются преподавателю на защите. Работа, выполненная не соответствующему заданию студента, защите не подлежит. Защита работы может выполняться как в виде публичного доклада, так и в виде беседы с преподавателем.