

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Вагоны и вагонное хозяйство»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.ДВ.1.1 «ВАГОНЫ. ОБЩИЙ КУРС»

для специальности
23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»
по специализации
«Грузовые вагоны»

Форма обучения – очная, заочная

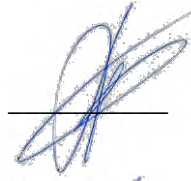
Санкт-Петербург
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство»

Протокол № 9 от 12 апреля 2023 г.

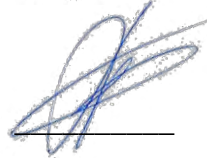
Заведующий кафедрой
«Вагоны и вагонное хозяйство»
12 апреля 2023 г.



Ю.П. Бороненко

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП
12 апреля 2023 г.



Ю.П. Бороненко

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Вагоны. Общий курс» (Б1.В.ДВ.1.1) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 08 февраля 2021 г., приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №84, с учетом профессиональных стандартов 17.055.Профессиональный образовательный стандарт «Специалист по организации и производству технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2021 года №252Н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации, регистрационный №1099), и 17.076. Профессиональный стандарт «Руководитель подразделения организации железнодорожного транспорта» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 года №364Н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2023 года, регистрационный №73559).

Целью изучения дисциплины является получение обучающими знаний, содержащих общие сведения о грузовых и пассажирских вагонах.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение конструктивных особенностей, принципа работы и правил эксплуатации приборов, оборудования, механизмов и узлов грузовых вагонов;
- изучение конструктивных особенностей, принципа работы и правил эксплуатации приборов, оборудования, механизмов и узлов пассажирских вагонов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) является формирование у обучающихся части компетенций. Сформированность части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

| Индикаторы достижения компетенций | Результаты прохождения дисциплины (модулю) |
|---|--|
| ПК-2.1.2 Знает конструктивные особенности, принцип работы и правила эксплуатации приборов, оборудования, механизмов и узлов железнодорожного подвижного состава | Обучающийся знает: - конструктивные особенности, принцип работы и правила эксплуатации приборов, оборудования, механизмов и узлов грузовых вагонов; - конструктивные особенности, принцип работы и правила эксплуатации приборов, оборудования, механизмов и узлов пассажирских вагонов. |

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|--|-------------|---------|
| | | 3 |
| Контактная работа (по видам учебных занятий) | 80 | 80 |
| В том числе: | | |
| – лекции (Л) | 32 | 32 |
| – практические занятия (ПЗ) | 32 | 32 |
| – лабораторные работы (ЛР) | 16 | 16 |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 60 | 60 |
| Контроль | 4 | 4 |
| Форма контроля (промежуточной аттестации) | 3, КП | 3, КП |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 144/4 | 144/4 |

Для заочной формы обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс |
|--|-------------|-------|
| | | 2 |
| Контактная работа (по видам учебных занятий) | 20 | 20 |
| В том числе: | | |
| – лекции (Л) | 8 | 8 |
| – практические занятия (ПЗ) | 8 | 8 |
| – лабораторные работы (ЛР) | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 120 | 120 |
| Контроль | 4 | 4 |
| Форма контроля (промежуточной аттестации) | 3, КП | 3, КП |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 144/4 | 144/4 |

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

Для очной формы обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела | Индикаторы достижения компетенций |
|-------|--|---|-----------------------------------|
| 1 | Классификация вагонов. Основные части и системы вагонов | Лекция 1. История развития железнодорожного подвижного состава. Классификация вагонов. Основные части и системы вагонов. (4 часа) | ПК-2.1.2 |
| | | Лабораторная работа 1. Изучение конструкций кузовов пассажирских и грузовых вагонов на макетных образцах. | ПК-2.1.2 |
| | | Практическое занятие 1. Изучение особенностей конструкции вагонов на макетах. Разработка классификации вагонов. (4 часа) | ПК-2.1.2 |
| | | Самостоятельная работа. Изучение соответствующих разделов из списка литературы из п.8.5: [1] - [5]. Разработка раздела 1 курсового проекта «Классификация вагонов». | ПК-2.1.2 |
| 2 | Технико-экономические | Лекция 2. Технико-экономические параметры (ТЭП) грузовых и пассажирских вагонов. | ПК-2.1.2 |

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела | Индикаторы достижения компетенций |
|-------|--|---|-----------------------------------|
| | параметры грузовых и пассажирских вагонов | <p>Лабораторная работа 2. Определение технико-экономических параметров вагона.</p> <p>Практическое занятие 2. Расчет основных технико-экономических параметров грузовых и пассажирских вагонов. Методика расчета. Отработка на примерах</p> <p>Самостоятельная работа. Изучение соответствующих разделов из списка литературы из п.8.5: [1] - [5]. Разработка раздела 4 курсового проекта «Расчет технико-экономических параметров вагона».</p> | ПК-2.1.2 |
| 3 | Габарит подвижного состава | <p>Лекция 3. Габарит подвижного состава. Габарит погрузки. Вписывание вагонов в заданный габарит. Габаритные рамки.</p> <p>Лабораторная работа 3. Вписывание вагонов в габарит при движении в кривых участках пути.</p> <p>Практическое занятие 3. Изучение методик расчетов вписывания вагона в габарит.</p> <p>Самостоятельная работа. Изучение соответствующих разделов из списка литературы из п.8.5: [1] - [5].</p> | ПК-2.1.2 |
| 4 | Общее устройство грузовых и пассажирских вагонов | <p>Лекция 4. Основные элементы конструкции грузовых вагонов. Типы, назначение, перспективы развития. (4 часа)</p> <p>Практическое занятие 4. Изучение конструкции кузовов и рам грузовых вагонов на макетах. (4 часа)</p> <p>Лекция 5. Основные элементы конструкции пассажирских вагонов. Типы, назначение. Системы жизнеобеспечения в пассажирских вагонах. Высокоскоростной подвижной состав.</p> <p>Практическое занятие 5. Изучение конструкции кузовов и рам пассажирских вагонов на макетах.</p> <p>Самостоятельная работа. Изучение соответствующих разделов из списка литературы из п.8.5: [1] - [5]. Разработка раздела 2 курсового проекта «Особенности конструкций вагонов» и подразделов 3.1 «Кузов вагона», 3.2 «Рама вагона».</p> | ПК-2.1.2 |
| 5 | Ходовые части вагонов | <p>Лекция 6. Колесные пары и буксовые узлы.</p> <p>Лабораторная работа 4. Изучение конструкций колесных пар.</p> <p>Лабораторная работа 5. Изучение конструкций букс грузовых и пассажирских вагонов на натуральных образцах.</p> <p>Практическое занятие 6. Изучение конструкций колесных пар и буксовых узлов на макетах.</p> | ПК-2.1.2 |

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела | Индикаторы достижения компетенций |
|-------|-----------------------------------|--|-----------------------------------|
| | | Лекция 7. Скользунны тележек вагонов. Конструкции рессорного подвешивания грузовых и пассажирских вагонов. | ПК-2.1.2 |
| | | Практическое занятие 7. Изучение конструкций рессорного подвешивания тележек вагонов на макетах. | ПК-2.1.2 |
| | | Лекция 8. Тележки грузовых вагонов. | ПК-2.1.2 |
| | | Лабораторная работа 6. Изучение конструкций тележек грузовых вагонов на натуральных образцах. | ПК-2.1.2 |
| | | Практическое занятие 8. Изучение конструкций тележек грузовых вагонов на натуральных образцах. | ПК-2.1.2 |
| | | Лекция 9. Тележки пассажирских вагонов. | ПК-2.1.2 |
| | | Лабораторная работа 7. Изучение конструкций тележек пассажирских вагонов на натуральных образцах. | ПК-2.1.2 |
| | | Практическое занятие 9. Изучение конструкций тележек пассажирских вагонов на натуральных образцах. | ПК-2.1.2 |
| | | Самостоятельная работа. Изучение соответствующих разделов из списка литературы из п.8.5: [1] - [5]. Разработка подраздела 3.3 курсового проекта «Ходовые части вагона». | ПК-2.1.2 |
| 6 | Ударно-тяговые устройства вагонов | Лекция 10. Ударно-тяговые устройства вагонов. | ПК-2.1.2 |
| | | Лабораторная работа 8. Изучение конструкций ударно-тяговых приборов подвижного состава на натуральных образцах. | ПК-2.1.2 |
| | | Практическое занятие 10. Изучение принципа работы автосцепки СА-3 на натурном образце и макетах. | ПК-2.1.2 |
| | | Лекция 11. Поглощающие аппараты грузовых и пассажирских вагонов. | ПК-2.1.2 |
| | | Практическое занятие 11. Изучение конструкций поглощающих аппаратов на натуральных образцах и макетах. | ПК-2.1.2 |
| | | Самостоятельная работа. Изучение соответствующих разделов из списка литературы из п.8.5: [1] - [5]. Разработка подраздела 3.4 курсового проекта «Ударно-тяговое устройство». | ПК-2.1.2 |
| 7 | Тормозная система вагонов | Лекция 12. Тормозная система вагонов. | ПК-2.1.2 |
| | | Практическое занятие 12. Изучение конструкций тормозных систем вагонов и тормозного оборудования на макетах. | ПК-2.1.2 |
| | | Самостоятельная работа. Изучение соответствующих разделов из списка литературы из п.8.5: [1] - [5]. Разработка подраздела 3.5 курсового проекта «Тормозная система вагонов». | ПК-2.1.2 |
| 8 | | Лекция 13. Контейнеры и съемные кузова. | ПК-2.1.2 |

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела | Индикаторы достижения компетенций |
|-------|---------------------------------|--|-----------------------------------|
| | Контейнеры и съемные кузова | Практическое занятие 13. Изучение конструкций съемных кузовов. | ПК-2.1.2 |
| | | Самостоятельная работа. Изучение соответствующих разделов из списка литературы из п.8.5: [1] - [5]. | ПК-2.1.2 |
| 9 | Вагонное хозяйство | Лекция 14. Вагонное хозяйство. | ПК-2.1.2 |
| | | Практическое занятие 14. Изучение нормативной документации в области ремонта и технического обслуживания вагонов. | ПК-2.1.2 |
| | | Самостоятельная работа. Изучение соответствующих разделов из списка литературы из п.8.5: [1] - [5]. | ПК-2.1.2 |

Для заочной формы обучения:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела | Индикаторы достижения компетенций |
|-------|---|---|-----------------------------------|
| 1 | Классификация вагонов. Основные части и системы вагонов | Практическое занятие 1. Изучение особенностей конструкции вагонов на макетах. Разработка классификации вагонов. | ПК-2.1.2 |
| | | Самостоятельная работа. Изучение соответствующих разделов из списка литературы из п.8.5: [1] - [5]. Разработка раздела 1 курсового проекта «Классификация вагонов». | ПК-2.1.2 |
| 2 | Технико-экономические параметры грузовых и пассажирских вагонов | Лекция 1. Технико-экономические параметры (ТЭП) грузовых и пассажирских вагонов. | ПК-2.1.2 |
| | | Самостоятельная работа. Изучение соответствующих разделов из списка литературы из п.8.5: [1] - [5]. Разработка раздела 4 курсового проекта «Расчет технико-экономических параметров вагона». | ПК-2.1.2 |
| 3 | Габарит подвижного состава | Лабораторная работа 3. Вписывание вагонов в габарит при движении в кривых участках пути. | ПК-2.1.2 |
| | | Самостоятельная работа. Изучение соответствующих разделов из списка литературы из п.8.5: [1] - [5]. | ПК-2.1.2 |
| 4 | Общее устройство грузовых и пассажирских вагонов | Лекция 2. Основные элементы конструкции грузовых и пассажирских вагонов. Типы, назначение, перспективы развития. | ПК-2.1.2 |
| | | Самостоятельная работа. Изучение соответствующих разделов из списка литературы из п.8.5: [1] - [5]. Разработка раздела 2 курсового проекта «Особенности конструкций вагонов» и подразделов 3.1 «Кузов вагона», 3.2 «Рама вагона». | ПК-2.1.2 |
| 5 | Ходовые части вагонов | Лекция 3. Тележки грузовых и пассажирских вагонов. | ПК-2.1.2 |

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела | Индикаторы достижения компетенций |
|-------|-----------------------------------|--|-----------------------------------|
| | | Лабораторная работа 6. Изучение конструкций тележек грузовых вагонов на натуральных образцах. | ПК-2.1.2 |
| | | Самостоятельная работа. Изучение соответствующих разделов из списка литературы из п.8.5: [1] - [5]. Разработка подраздела 3.3 курсового проекта «Ходовые части вагона». | ПК-2.1.2 |
| 6 | Ударно-тяговые устройства вагонов | Лекция 4. Ударно-тяговые устройства вагонов. | ПК-2.1.2 |
| | | Самостоятельная работа. Изучение соответствующих разделов из списка литературы из п.8.5: [1] - [5]. Разработка подраздела 3.4 курсового проекта «Ударно-тяговое устройство». | ПК-2.1.2 |
| 7 | Тормозная система вагонов | Практическое занятие 12. Изучение конструкций тормозных систем вагонов и тормозного оборудования на макетах. | ПК-2.1.2 |
| | | Самостоятельная работа. Изучение соответствующих разделов из списка литературы из п.8.5: [1] - [5]. Разработка подраздела 3.5 курсового проекта «Тормозная система вагонов». | ПК-2.1.2 |
| 8 | Контейнеры и съемные кузова | Практическое занятие 13. Изучение конструкций съемных кузовов. | ПК-2.1.2 |
| | | Самостоятельная работа. Изучение соответствующих разделов из списка литературы из п.8.5: [1] - [5]. | ПК-2.1.2 |
| 9 | Вагонное хозяйство | Практическое занятие 14. Изучение нормативной документации в области ремонта и технического обслуживания вагонов. | ПК-2.1.2 |
| | | Самостоятельная работа. Изучение соответствующих разделов из списка литературы из п.8.5: [1] - [5]. | ПК-2.1.2 |

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Л | ПЗ | ЛР | СРС | Всего |
|-------|---|----|----|----|-----|-------|
| 1 | Классификация вагонов. Основные части и системы вагонов | 4 | 4 | 2 | 6 | 16 |
| 2 | Технико-экономические параметры грузовых и пассажирских вагонов | 2 | 2 | 2 | 6 | 12 |
| 3 | Габарит подвижного состава | 2 | 2 | 2 | 6 | 12 |
| 4 | Общее устройство грузовых и пассажирских вагонов | 6 | 6 | 0 | 6 | 18 |
| 5 | Ходовые части вагонов | 8 | 8 | 8 | 8 | 32 |
| 6 | Ударно-тяговые устройства вагонов | 4 | 4 | 2 | 8 | 18 |
| 7 | Тормозная система вагонов | 2 | 2 | 0 | 8 | 12 |
| 8 | Контейнеры и съемные кузова | 2 | 2 | 0 | 6 | 10 |
| 9 | Вагонное хозяйство | 2 | 2 | 0 | 6 | 10 |
| | Итого | 32 | 32 | 16 | 60 | 140 |

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Л | ПЗ | ЛР | СРС | Всего |
|---|---------------------------------|---|----|----|-----|-------|
| Контроль | | | | | | 4 |
| Всего (общая трудоемкость, час.) | | | | | | |

Для заочной формы обучения:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Л | ПЗ | ЛР | СРС | Всего |
|---|---|---|----|----|-----|-------|
| 1 | Классификация вагонов. Основные части и системы вагонов | 0 | 2 | 0 | 12 | 14 |
| 2 | Технико-экономические параметры грузовых и пассажирских вагонов | 2 | 0 | 0 | 14 | 16 |
| 3 | Габарит подвижного состава | 0 | 0 | 2 | 14 | 16 |
| 4 | Общее устройство грузовых и пассажирских вагонов | 2 | 0 | 0 | 14 | 16 |
| 5 | Ходовые части вагонов | 2 | 0 | 2 | 14 | 18 |
| 6 | Ударно-тяговые устройства вагонов | 2 | 0 | 0 | 14 | 16 |
| 7 | Тормозная система вагонов | 0 | 2 | 0 | 14 | 16 |
| 8 | Контейнеры и съемные кузова | 0 | 2 | 0 | 12 | 14 |
| 9 | Вагонное хозяйство | 0 | 2 | 0 | 12 | 14 |
| | Итого | 8 | 8 | 4 | 120 | 140 |
| Контроль | | | | | | 4 |
| Всего (общая трудоемкость, час.) | | | | | | |

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Для проведения лабораторных работ используется лаборатория кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство» НИЛ «Динамика вагонов», оборудованная следующими приборами и установками, используемыми в учебном процессе:

- макеты вагонов грузовых и пассажирских;
- натурные образцы узлов и деталей вагонов (колесная пара, автосцепка, грузовая и пассажирская тележки, буксовые узлы вагонов и пр.).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

- MS Office;
- Операционная система Windows;
- Антивирус Касперский.

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: <https://ibooks.ru> / — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/>— Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.

- Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> — Режим доступа: свободный.

- Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

- Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Конструирование и расчет вагонов: учеб. для студентов вузов / В. В. Лукин [и др.]; под ред. П. С. Анисимова; – М.: ФГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2011. – 688 с.

2. Вагоны: учеб. для студентов вузов / Л.А. Шадур [и др.]; под ред. Л. А. Шадура. – М.: Транспорт, 1980. – 439 с.

3. Морчиладзе, И. Г. Железнодорожные цистерны: учеб. пособие для работников ж.д. транспорта / И. Г. Морчиладзе, А. П. Никодимов, М. М. Соколов, А.В. Третьяков. – М.: ИБС-Холдинг, 2006. – 516 с.

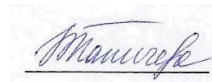
4. Пигунов, В. В. Расчет вписывания вагонов в габарит: учеб. -метод. пособие для студентов всех форм обучения / В. В. Пигунов, А. В. Пигунов. – Гомель: БелГУТ, 2011. – 83 с.

5. Соколов, М. М. Архитектоника грузовых вагонов: учеб. пособие для работников ж.д. транспорта / М. М. Соколов, А.В. Третьяков, И. Г. Морчиладзе. – М.: ИБС Холдинг, 2006. – 394 с.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

- Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: my.pgups.ru — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей;
- Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.economy.gov.ru> — Режим доступа: свободный;
- Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – URL: <http://docs.cntd.ru/> — Режим доступа: свободный.

Разработчик рабочей программы, доцент
12 апреля 2023г.



Н.А. Таничева