

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

Кафедра «Электротехника и теплоэнергетика»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины  
**ФТД.01 «ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ»**  
для специальности  
*23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»*

по специализациям  
*«Грузовые вагоны»,*  
*«Пассажирские вагоны»,*  
*«Технология производства и ремонта подвижного состава»,*  
*«Локомотивы»,*  
*«Электрический транспорт железных дорог»,*  
*«Высокоскоростной наземный транспорт»*

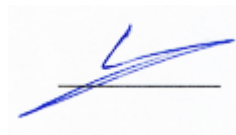
Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург  
2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры  
«Электротехника и теплоэнергетика»  
Протокол № 5 от 22 февраля 2022 г.

Заведующий кафедрой  
«Электротехника и теплоэнергетика»  
22 февраля 2022 г.



*К.К. Ким*

### СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



*Ю.П. Бороненко*

Руководитель ОПОП  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



*Ю.П. Бороненко*

Руководитель ОПОП  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



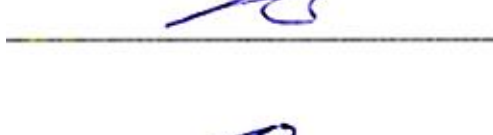
*Ю.П. Бороненко*

Руководитель ОПОП  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



*А.М. Евстафьев*

Руководитель ОПОП  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



*А.М. Евстафьев*

Руководитель ОПОП  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



*Д.Н. Курилкин*

## 1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «*Электробезопасность*» (ФТД.01) (далее - Электробезопасность) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 23.05.03 «*Подвижной состав железных дорог*» (далее - ФГОС ВО), утвержденного 27.03.2018 г., приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №218.

Целью изучения дисциплины «*Электробезопасность*» является приобретение обучающимися способности решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования, а также способности организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических и финансовых ресурсов.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

- формирование у обучающихся основных понятий и знания законов естественных наук, методов математического анализа и моделирования;
- формирование у обучающихся знаний требований охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды при организации движения поездов.

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

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

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине</b>
<i>ПК-1. Планирование работ на участке по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</i>	
<i>ПК-1.1.5 Знает требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности при выполнении работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</i>	<i>Обучающийся знает: - требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности при выполнении работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</i>

## 3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «*Электробезопасность*» (ФТД.01) относится к факультативным дисциплинам.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

### Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Контактная работа (по видам учебных занятий)	48	48
В том числе:		
- лекции (Л)	48	48
- практические занятия (ПЗ)	-	-
- лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	20	20
Контроль	4	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	72/2	72/2

### Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		3
Контактная работа (по видам учебных занятий)	12	12
В том числе:		
- лекции (Л)	12	12
- практические занятия (ПЗ)	-	-
- лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	56	56
Контроль	4	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	72/2	72/2

## 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	Термины и определения. Системы передачи электроэнергии	<p><b>Лекция 1. Тема – Термины, определения, электрический ток, как опасный производственный фактор; поражающие факторы электрического тока термины и определения в системе электробезопасности; особенности построения сетей передачи электроэнергии (IT, TT, TN, TN-C, TN-C-S, TN-S). (4 часа)</b></p> <p><b>Лекция 2. Тема – назначение элементов сетей передачи электроэнергии; электротравматизм на объектах профессиональной деятельности; причины электротравматизма; статистика электротравматизма на объектах транспорта. (2 часа)</b></p> <p><b>Самостоятельная работа. Подготовка и дополнение текстов лекций по теме</b></p>	ПК-1.1.5

		(изучение теоретического материала с использованием текстов лекций и рекомендованной литературы). Подготовка к выполнению задания текущего контроля. <b>(3 часа)</b>	
2	Действие электрического тока на организм человека, факторы, влияющие на тяжесть поражения	<p><b>Лекция 3. Тема –</b> Виды поражения электрическим током; особенности действия тока на организм человека; электрическое сопротивление человека; зависимость сопротивления тела человека от состояния кожи, параметров электрической цепи, физиологического состояния и состояния окружающей среды. <b>(5 часов)</b></p> <p><b>Лекция 4. Тема –</b> характер воздействия на человека токов различных значений; влияние воздействия на человека величины протекающего тока, рода тока, частоты, пути протекания тока, индивидуальных особенностей человека; критерии безопасности электрического тока. <b>(5 часов)</b></p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка и дополнение текстов лекций по теме (изучение теоретического материала с использованием текстов лекций и рекомендованной литературы). Подготовка к выполнению задания текущего контроля. <b>(3 часа)</b></p>	ПК-1.1.5
3	Анализ опасности поражения током в различных сетях передачи электроэнергии	<p><b>Лекция 5. Тема –</b> Схемы возможного включения человека в цепь электрического тока; напряжение прикосновения и шага; прямое и косвенное прикосновение; опасность поражения током в однофазных сетях с различным режимом нейтрали. <b>(2 часа)</b></p> <p><b>Лекция 6. Тема –</b> Расчёт тока протекающего через тело человека при различных видах включения в цепь тока; опасность поражения при нормальном и аварийном режимах работы электроустановки; опасность поражения током в трёхфазных сетях с различным режимом нейтрали. <b>(3 часа)</b></p> <p><b>Лекция 7. Тема –</b> Расчёт тока протекающего через тело человека при различных видах включения в цепь тока; опасность поражения при нормальном и аварийном режимах работы электроустановки; опасность поражения сетей постоянного тока; выбор схемы сети и режима нейтрали исходя из</p>	ПК-1.1.5

		<p>условий электробезопасности. <b>(5 часов)</b></p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка и дополнение текстов лекций по теме (изучение теоретического материала с использованием текстов лекций и рекомендованной литературы). Подготовка к выполнению задания текущего контроля. <b>(3 часа)</b></p>	
4	<p>Технические средства защиты от поражения электрическим током</p>	<p><b>Лекция 8. Тема –</b> Виды защиты от поражения электрическим током; основная защита; защита при повреждении электроустановки; дополнительная защита; защита от прямого и косвенного прикосновения. <b>(2 часа)</b></p> <p><b>Лекция 9. Тема –</b> Характеристики присоединённого электрооборудования; уравнивание потенциалов; нормативные рекомендации по уравниванию потенциалов; электроустановки напряжением выше 1 кВ сети с эффективно заземлённой нейтралью; нормативные требования; нормативные рекомендации; электроустановки напряжением выше 1 кВ сети с изолированной нейтралью; нормативные требования; нормативные рекомендации; электроустановки напряжением до 1 кВ с заземлённой нейтралью и с изолированной нейтралью; нормативные требования; особенности систем TN-C, TN-C-S, TN-S. <b>(3 часа)</b></p> <p><b>Лекция 10. Тема –</b> Устройство защитного заземления; требования к конструктивным элементам заземляющего контура; принцип действия защитного заземления; методы расчёта в сетях до 1кВ и выше 1кВ; методы и средства контроля защитного заземления; оценка возможности применения естественных заземлителей; защитное зануление в электроустановках до 1кВ; принцип действия; требования к конструктивным элементам; расчет зануления на отключающую способность; защитное отключение; устройство и принцип защиты от поражения током; классификация устройств по входному параметру; методы расчёта и контроля защитного отключения; применение</p>	ПК-1.1.5

		<p>разделительных трансформаторов, как средства защиты от поражения электрическим током; технические средства защиты от статического электричества <b>(5 часов)</b></p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка и дополнение текстов лекций по теме (изучение теоретического материала с использованием текстов лекций и рекомендованной литературы). Подготовка к выполнению задания текущего контроля. <b>(3 часа)</b></p>	
5	Электрозащитные средства, применяемые в электроустановках	<p><b>Лекция 11. Тема -</b> Классификация электрозащитных средств в установках до 1 кВ и выше 1 кВ; требования к конструкции электрозащитных средств. <b>(4 часа)</b></p> <p><b>Лекция 12. Тема -</b> Применение средств при выполнении различных видов работ в электроустановках; нормы испытания электрозащитных средств; методы и технические средства испытаний электрозащитных средств; сертификация электрозащитных средств; нормы эксплуатации электрозащитных средств. <b>(4 часа)</b></p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка и дополнение текстов лекций по теме (изучение теоретического материала с использованием текстов лекций и рекомендованной литературы). Подготовка к выполнению задания текущего контроля. <b>(3 часа)</b></p>	ПК-1.1.5
6	Доврачебная помощь при поражении электрическим током	<p><b>Лекция 13. Тема -</b> Действия при обнаружении человека поражённого электрическим током; способы и средства освобождения человека от действия электрического тока. <b>(2 часа)</b></p> <p><b>Лекция 14. Тема -</b> меры до врачебной помощи при поражении электрическим током; искусственное дыхание; непрямой массаж сердца; электрическая дефибриляция сердца. <b>(2 часа)</b></p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка и дополнение текстов лекций по теме (изучение теоретического материала с использованием текстов лекций и рекомендованной литературы). Подготовка к выполнению задания текущего контроля. <b>(5 часов)</b></p>	ПК-1.1.5

Для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Термины и определения. Системы передачи электроэнергии	<p><b>Лекция 1. Тема –</b> Термины, определения, электрический ток, как опасный производственный фактор; поражающие факторы электрического тока термины и определения в системе электробезопасности; особенности построения сетей передачи электроэнергии (IT, TT, TN, TN-C, TN-C-S, TN-S). Назначение элементов сетей передачи электроэнергии; электротравматизм на объектах профессиональной деятельности; причины электротравматизма; статистика электротравматизма на объектах транспорта. <b>(2 часа)</b></p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка и дополнение текстов лекций по теме (изучение теоретического материала с использованием текстов лекций и рекомендованной литературы). Подготовка к выполнению задания текущего контроля. <b>(9 часов)</b></p>	ПК-1.1.5
2	Действие электрического тока на организм человека, факторы, влияющие на тяжесть поражения	<p><b>Лекция 2. Тема –</b> Виды поражения электрическим током; особенности действия тока на организм человека; электрическое сопротивление человека; зависимость сопротивления тела человека от состояния кожи, параметров электрической цепи, физиологического состояния и состояния окружающей среды. Характер воздействия на человека токов различных значений; влияние воздействия на человека величины протекающего тока, рода тока, частоты, пути протекания тока, индивидуальных особенностей человека; критерии безопасности электрического тока. <b>(2 часа)</b></p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка и дополнение текстов лекций по теме (изучение теоретического материала с использованием текстов лекций и рекомендованной литературы). Подготовка к выполнению задания текущего контроля. <b>(9 часов)</b></p>	ПК-1.1.5
3	Анализ опасности поражения током в различных сетях	<p><b>Лекция 5. Тема –</b> Схемы возможного включения человека в цепь электрического тока; напряжение</p>	ПК-1.1.5



	передачи электроэнергии	<p>прикосновения и шага; прямое и косвенное прикосновение; опасность поражения током в однофазных сетях с различным режимом нейтрали. Расчёт тока протекающего через тело человека при различных видах включения в цепь тока; опасность поражения при нормальном и аварийном режимах работы электроустановки; опасность поражения током в трёхфазных сетях с различным режимом нейтрали. Расчёт тока протекающего через тело человека при различных видах включения в цепь тока; опасность поражения при нормальном и аварийном режимах работы электроустановки; опасность поражения в сетях постоянного тока; выбор схемы сети и режима нейтрали исходя из условий электробезопасности. <b>(2 часа)</b></p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка и дополнение текстов лекций по теме (изучение теоретического материала с использованием текстов лекций и рекомендованной литературы). Подготовка к выполнению задания текущего контроля. <b>(9 часов)</b></p>	
4	Технические средства защиты от поражения электрическим током	<p><b>Лекция 8. Тема –</b> Виды защиты от поражения электрическим током; основная защита; защита при повреждении электроустановки; дополнительная защита; защита от прямого и косвенного прикосновения. Характеристики присоединённого электрооборудования; уравнивание потенциалов; нормативные рекомендации по уравниванию потенциалов; электроустановки напряжением выше 1 кВ сети с эффективно заземлённой нейтралью; нормативные требования; нормативные рекомендации; электроустановки напряжением выше 1 кВ сети с изолированной нейтралью; нормативные требования; нормативные рекомендации; электроустановки напряжением до 1 кВ с заземлённой нейтралью и с изолированной нейтралью; нормативные требования; особенности систем TN-C, TN-C-S, TN-S. Устройство защитного заземления; требования к конструктивным</p>	ПК-1.1.5

		<p>элементам заземляющего контура; принцип действия защитного заземления; методы расчёта в сетях до 1кВ и выше 1кВ; методы и средства контроля защитного заземления; оценка возможности применения естественных заземлителей; защитное зануление в электроустановках до 1кВ; принцип действия; требования к конструктивным элементам; расчет зануления на отключающую способность; защитное отключение; устройство и принцип защиты от поражения током; классификация устройств по входному параметру; методы расчёта и контроля защитного отключения; применение разделительных трансформаторов, как средства защиты от поражения электрическим током; технические средства защиты от статического электричества. <b>(2 часа)</b></p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка и дополнение текстов лекций по теме (изучение теоретического материала с использованием текстов лекций и рекомендованной литературы). Подготовка к выполнению задания текущего контроля. <b>(9 часов)</b></p>	
5	Электрозащитные средства, применяемые в электроустановках	<p><b>Лекция 11. Тема -</b> Классификация электрозащитных средств в установках до 1 кВ и выше 1 кВ; требования к конструкции электрозащитных средств. Применение средств при выполнении различных видов работ в электроустановках; нормы испытания электрозащитных средств; методы и технические средства испытаний электрозащитных средств; сертификация электрозащитных средств; нормы эксплуатации электрозащитных средств. <b>(2 часа)</b></p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка и дополнение текстов лекций по теме (изучение теоретического материала с использованием текстов лекций и рекомендованной литературы). Подготовка к выполнению задания текущего контроля. <b>(9 часов)</b></p>	ПК-1.1.5
6	Доврачебная помощь при поражении электрическим	<p><b>Лекция 13. Тема -</b> Действия при обнаружении человека поражённого электрическим током; способы и средства освобождения человека от</p>	ПК-1.1.5

	током	действия электрического тока. Меры до врачебной помощи при поражении электрическим током; искусственное дыхание; непрямой массаж сердца; электрическая дефибрилляция сердца. <b>(2 часа)</b>	
		<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка и дополнение текстов лекций по теме (изучение теоретического материала с использованием текстов лекций и рекомендованной литературы). Подготовка к выполнению задания текущего контроля. <b>(11 часов)</b>	

## 5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Термины и определения. Системы передачи электроэнергии	6	–	–	3	9
2	Действие электрического тока на организм человека, факторы, влияющие на тяжесть поражения	10	–	–	3	13
3	Анализ опасности поражения током в различных сетях передачи электроэнергии	10	–	–	3	13
4	Технические средства защиты от поражения электрическим током	10	–	–	3	13
5	Электрозащитные средства, применяемые в электроустановках	8	–	–	3	11
6	Доврачебная помощь при поражении электрическим током	4	–	–	5	9
<b>Итого</b>		<b>48</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>68</b>
<b>Контроль</b>						<b>4</b>
<b>Всего (общая трудоемкость, час.)</b>						<b>72</b>

Для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Термины и определения. Системы передачи электроэнергии	2	–	–	9	11
2	Действие электрического тока на организм человека, факторы, влияющие на тяжесть поражения	2	–	–	9	11
3	Анализ опасности поражения током в различных сетях передачи электроэнергии	2	–	–	9	11
4	Технические средства защиты от поражения электрическим током	2	–	–	9	11
5	Электрозащитные средства, применяемые в электроустановках	2	–	–	9	11

6	Доврачебная помощь при поражении электрическим током	2	–	–	11	13
<b>Итого</b>		<b>12</b>	–	–	<b>56</b>	<b>68</b>
<b>Контроль</b>						<b>4</b>
<b>Всего (общая трудоемкость, час.)</b>						<b>72</b>

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

Оценочные материалы по дисциплине является 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 специалитета 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 используются лаборатории кафедры оснащенные специализированными измерительными средствами, лабораторными стендами.

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;
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

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

– Профессиональные справочные системы Техэксперт – электронный фонд правовой и нормативно – технической документации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cntd.ru/>, свободный – Загл. с экрана;

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

– Электронная библиотека НЕБ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru> – свободный – Загл. с экрана;

– Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. — Загл. с экрана.

– Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ibooks.ru/> — Загл. с экрана.

8.5. Перечень печатных изданий, используемых в образовательном процессе:

*Учебная литература:*

1. Менумеров, Р.М. Электробезопасность: учебное пособие / Р.М. Менумеров. - 3-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 196 с. — ISBN 978-5-8114-2943-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/104863> (дата обращения: 13.03.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

*Нормативно-правовая документация:*

Нормативно-правовая документация при освоении дисциплины не используется.

*Другие издания:*

1. Титова, Т.С. Электробезопасность в электроустановках напряжением до 1000 вольт: учебно-методическое пособие / Т.С. Титова, Е.Н. Быстров, О.И. Тихомиров. - Санкт-Петербург: ПГУПС, 2013. - 186 с. - ISBN 978-5-7641-0448-5. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/41098> (дата обращения: 13.03.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда [электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/>.


2. Электронная библиотечная система ЛАНЬ [электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>.

3. Электронная библиотечная система [ibooks](https://ibooks.ru) [электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://ibooks.ru/home.php?routine=bookshelf>.

4. Электронная библиотека ЮРАЙТ [электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>.

5. Электронная библиотека «Единое окно к образовательным ресурсам» [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>.

Разработчик рабочей программы, *доцент*  
«22» 02 2022 г.

 \_\_\_\_\_ Е.Л. Рыжова