

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Производственная технологическая практика  
(Наименование практики в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки (специальность):

**23.05.03 - Подвижной состав железных дорог**

Направленность программы (профиль, специализация):

**Технология производства и ремонта подвижного состава**

Квалификация

**инженер**

Форма обучения

**очная**

Институт **Транспортно-технологический**

Кафедра **Подъемно-транспортных и дорожных машин**

Белгород 2023

Рабочая программа практики составлена на основании требований:


- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, утвержденного приказа Минобрнауки России от 27 марта 2018 г. N 215;

- Учебного плана по направлению подготовки 23.05.03 - Подвижной состав железных дорог, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2022 году.

Составитель (составители): канд. техн. наук, доц.  Любимый Н.С.  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

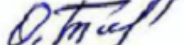
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 10 » \_\_\_\_\_ 05 \_\_\_\_\_ 20 23 г., протокол № \_\_\_\_\_ 10

Заведующий кафедрой: д.т.н., доцент  А.А. Романович

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 17 » \_\_\_\_\_ 05 \_\_\_\_\_ 20 23 г., протокол № \_\_\_\_\_ 9

Председатель: канд. техн. наук, доц.  Орехова Т.Н.

1. Вид практики<sup>1</sup>производственная

2. Тип практики<sup>2</sup> технологическая (производственно-технологическая) практика

3. Формы проведения практики<sup>3</sup>непрерывно

#### 4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
<i>производственно-технологическая</i>	ПК-4. Способен проектировать технологические процессы производства, в том числе механизированного и автоматизированного, и технологического оснащения предприятий по производству и ремонту подвижного состава, разрабатывать соответствующую технологическую документацию, оценивать эффективность и качество технологических решений	ПК-4.4. Способен внедрять средства механизации и автоматизации производства. Понимает задачи, принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса	<b>Знает:</b> Цифровые программные средства разработки технологических процессов изготовления, сборки или ремонта деталей аземных транспортно-технологических средств и их компонентов. <b>Умеет:</b> Использовать инструментарий программных средств при разработке технологических процессов обеспечивая высокий уровень автоматизации технологических процессов. <b>Владеет:</b> регулировки и контроля параметров наземных транспортно-технологических средств и их компонентов

#### 5. Место практики в структуре образовательной программы

Компетенция ПК-4 Способен проектировать технологические процессы производства, в том числе механизированного и автоматизированного, и технологического оснащения предприятий по

<sup>1</sup> Указывается вид практики в соответствии с ФГОС ВО. Например, учебная, производственная

<sup>2</sup> Указывается тип практики в соответствии с ФГОС ВО. Например, ознакомительная практика, изыскательская практика, технологическая практика, проектная практика, исполнительская практика и др.

<sup>3</sup> Практика проводится в следующих формах:

а) непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО;

б) дискретно: по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики; по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

производству и ремонту подвижного состава, разрабатывать соответствующую технологическую документацию, оценивать эффективность и качество технологических решений

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Станочное оборудование предприятий по производству и ремонту подвижного состава
2.	Технология транспортного машиностроения
3.	Методы и средства механической и физическо-химической обработки детали
4.	Автоматизация технологических процессов
5.	Оборудование специального назначения при производстве и ремонте подвижного состава
6.	Технологическое оборудования с ЧПУ
7.	Технологии восстановления изношенных деталей подвижного состава
8.	Технологические процессы сварки и наплавки деталей подвижного состава
9.	Производственная технологическая практика
10.	Производственная эксплуатационная практика
11.	Производственная преддипломная практика
12.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

## **6. Объем практики**

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 4 недели.

## 7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики <sup>4</sup>	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов <sup>5</sup>
1.	Подготовительный этап	Оформление на практику.
		Инструктаж по технике безопасности.
		Общее ознакомление с предприятием.
2.	Производственно-технологический этап	Ознакомление с характеристикой выпускаемой продукции, технологией производства работ, технологией производства подвижного состава железных дорог или ремонта (в зависимости от профиля предприятия).
		Работа на рабочем месте.
		Анализ техники и оборудования на предприятии (анализ базовой машины).
		Экскурсии на другие дорожно-строительные предприятия
3.	Заключительный этап	Консультации на кафедре ПТиДМ под руководством руководителя практики от ВУЗа.
		Составление и оформление отчёта по практике.

## 8. Формы отчетности по практике<sup>6</sup>

Отчетность по практике включает в себя отчет по практике, который студент оформляет в процессе её прохождения строго индивидуально в соответствии с выполняемой работой и содержанием индивидуального задания.

Отчёт по практике оформляется на листах формата А4. Объем отчёта должен составлять 20–30 страниц текста с приложениями.

Отчет по каждому разделу должен быть чётким, компактным. Запрещается в отчёте переписывать выдержки из технологической литературы в больших объемах. Отчет оформляют в полужёсткой обложке. Чертёжи, схемы и прочие дополнительные документы подшиваются к отчёту в виде приложения.

В конце практики руководитель от предприятия даёт характеристику студенту.

<sup>4</sup> Указываются разделы (этапы) практики. Например: подготовительный этап, включающий инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка, экспериментальный этап, обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике. Разделом практики может являться научно-исследовательская работа студентов.

<sup>5</sup> К видам работ могут быть отнесены:

– по учебной практике: ознакомительные лекции, ознакомительные экскурсии, инструктаж по технике безопасности, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.

– по производственной практике: производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка, выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие, выполняемые обучающимся самостоятельно виды работ.

<sup>6</sup> Указываются формы отчетности по итогам практики (требования по подготовке и защите отчета)

Эта характеристика, а так же копия приказа о приёме студента на практику обязательно прикрепляются к отчёту по практике.

## 9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

### 9.1. Реализация компетенций

**Компетенция ПК-4.** Способен проектировать технологические процессы производства, в том числе механизированного и автоматизированного, и технологического оснащения предприятий по производству и ремонту подвижного состава, разрабатывать соответствующую технологическую документацию, оценивать эффективность и качество технологических решений

*(код и формулировка компетенции)*

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.4. Способен внедрять средства механизации и автоматизации производства. Понимает задачи, принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса	<i>Дифференцированный зачет, устный опрос</i>

### 9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Подготовительный этап	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав технологической документации.</li> <li>2. Оборудование и инструмент, задействованные в технологическом процессе.</li> <li>3. Методы подбора и расчета параметров технологического процесса.</li> <li>4. Нормирование технологического процесса.</li> <li>5. Контрольные операции. Образцы, оборудование, инструмент применяемые при контроле качества продукции.</li> </ol>
2	Производственный этап	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принцип действия технологической машины.</li> <li>2. Оснастка или инструмент технологической машины.</li> <li>3. Средства контроля технологических параметров производства работ или компонентов подвижного состава железных дорог.</li> <li>4. Расчет потребительских параметров подвижного состава железных дорог.</li> <li>5. Цифровизация существующих технологических процессов и направления их совершенствования в условиях существующего производства.</li> </ol>
3	Заключительный этап	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правила оформления технологической документации.</li> <li>2. Технология внедрения в производство новых технических</li> </ol>

		решений. 3. Составление акта внедрения технического решения. 4. Техника безопасности на предприятии.
--	--	--

### 9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знание	Знание терминов, определений, понятий технологической документации
	Объем освоенного материала, полученного на месте практики
	Полнота ответов на вопросы при защите практики
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умение	Умение использовать интернет ресурсы при разработке технологических процессов
	Умение использовать средства цифровой коммуникации при проектировании подвижного состава железных дорог и их компонентов.
	Умение подбирать вид и характеристики подвижного состава железных дорог под задачи технологических процессов.
Владение	Владение методами расчета потребительских свойств подвижного состава железных дорог.
	Владение цифровыми инструментами при разработке технологического процесса на ремонт или изготовление компонентов подвижного состава железных дорог
	Владение навыками разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно- технологических машин и их технологического оборудования

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю знание.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий технологической документации	Не знает терминов и определений, понятий технологической документации	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения понятий технологической документации	Знает термины и определения понятий технологической документации, может корректно сформулировать их самостоятельно
Объем	Не знает	Знает только	Знает материалы,	Обладает твердым

освоенного материала, полученного на месте практики	значительной части материала, полученного на месте практики	основной материал полученного на месте практики, не усвоил его деталей	полученные на месте практики, в достаточном объеме	и полным знанием материала, полученного на месте практики, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы при защите практике	Не дает ответы на большинство вопросов при защите отчета по практике	Дает неполные ответы на все вопросы при защите отчета по практике	Дает ответы на вопросы при защите отчета по практике, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы при защите отчета по практике
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя

### Оценка сформированности компетенций по показателю умение.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение использовать интернет ресурсы при разработке технологических процессов	Не умеет использовать интернет ресурсы при разработке технологических процессов	Умеет производить поиск и подбор параметров технологического процесса	Умеет использовать цифровые средства при разработке технологических процессов	Умеет производить разработку технологических процессов с применением интернет ресурсов.
Умение использовать средства цифровой коммуникации при проектировании подвижного состава железных дорог и их компонентов.	Не умеет проводить коллективную работу с использованием средств цифровой коммуникации при проектировании подвижного состава железных дорог.	Может участвовать в коллективной работе при разработке технологических процессов	Умеет использовать цифровые инструменты программного обеспечения разработки технологических процессов.	Умеет организовывать и модерировать работу коллектива при совместном проектировании технологических процессов
Умение подбирать вид и характеристики подвижного состава железных дорог под задачи технологических процессов.	Не умеет произвести анализ исходных данных.	Умеет произвести анализ исходных данных технологического процесса.	Умеет подобрать вид подвижного состава железных дорог или оборудования под конкретные задачи технологического процесса	Умеет подобрать и рассчитать элементы конструкции подвижного состава железных дорог, оборудования или оснастки.

### Оценка сформированности компетенций по показателю владение.

Критерий	Уровень освоения и оценка
----------	---------------------------



	2	3	4	5
Владение методами расчета потребительских свойств подвижного состава железных дорог.	Не владеет методами расчета.	Владеет теоретическими методиками расчета подвижного состава железных дорог	Владеет методами расчета подвижного состава железных дорог с использованием цифровых технологий	Владеет различными видами расчета подвижного состава железных дорог в любой специализированной программной среде
Владение цифровыми инструментами при разработке технологического процесса на ремонт или изготовление компонентов подвижного состава железных дорог	Не владеет навыками работы с цифровыми инструментами при разработке технологического процесса на изготовление или производство работ подвижного состава железных дорог	Владеет основным инструментарием цифровых средств при проектировании технологического процесса	Владеет полным инструментарием цифровых средств при разработке технологического процесса на изготовление или производство работ подвижного состава железных дорог	Владеет в совершенстве цифровыми инструментами при разработке технологического процесса на изготовление или производство работ подвижного состава железных дорог
Владение навыками разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Не владеет навыками разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Владеет элементарными навыками разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Владеет основными и достаточными навыками разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	В совершенстве владеет навыками разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

#### **Перечень основной литературы**

1. Кобаская, И.А. Технология ремонта подвижного состава: учеб. пособие / И.А. Кобаская. - Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016 г. - 288, [1] с. - ISBN 978-5-89035-914-8. – Текст: непосредственный.
2. Васильев, Н.Е. Техническое обслуживание и ремонт локомотива. Электровоз серий ВЛ 10:

учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.Е. Васильев. - Москва : Академия, 2016.- 304, [2] с. - ISBN 978-5-7695-7165-7. – Текст: непосредственный.

3. Васильев, Н.Е. Охрана труда на железнодорожном транспорте: учеб. пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования / Н.Е. Васильев.- 1-е изд., испр.- Москва: Академия, 2017.-192, [2] с. - ISBN 978-5-4468-3510-2. – Текст: непосредственный.

4. Дайлидко, А.А. Конструкция тепловозов, дизель-поездов и рельсовых автобусов : учеб. пособие / А.А. Дайлидко. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 455 с. – ISBN 978-5-906938-91-6– Текст: непосредственный.

5. Дайлидко, А.А. Электрические машины тепловозов и дизель-поездов: Учеб. пособие / А.А. Дайлидко. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 242 с. – ISBN 978-5-89035-995-7– Текст: непосредственный.

6. Осинцев, И.А. Теория работы электрооборудования электроподвижного состава часть 2 / И.А. Осинцев. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. – 324 с. – ISBN 978-5-907206-07-6– Текст: непосредственный.

7. Осинцев, И.А. Теория работы электрооборудования электроподвижного состава часть 1 / И.А. Осинцев. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. – 372 с. – ISBN 978-5-907206-06-9– Текст: непосредственный.

8. Волков, А.Н Устройство и ремонт электровоза 2ЭС6 "Синара" / А.Н Волков. – Москва: ФГБУ ДПО

«Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. – 64 с. – ISBN 978-

5-907206-14-4– Текст: непосредственный.

9. Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава: учеб. пособие / И.А. Ермишкин. – Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. – 376 с. – ISBN 978-5-89035-808-0– Текст: непосредственный.

10. Четвергов, В.А. Техническая диагностика локомотивов: Учебное пособие / В.А. Четвергов, С.М. Овчаренко, В.Ф. Бухтеев; под ред. В.А. Четвергова. – Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. – 371 с. – ISBN 978-5-89035-752-6– Текст: непосредственный.

11. Щербаков, В.Г. Тяговые электрические машины: Учебник / В.Г. Щербаков [и др.]; под ред. В.Г. Щербакова, А.Д. Петрушина. – Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 641 с. – ISBN 978-5-89035-926-1– Текст: непосредственный.

### **Перечень дополнительной литературы**

1. Грищенко, А.В. Новые электрические машины локомотивов: Учебное пособие для вузов ж.-д. транспорта / А.В. Грищенко, Е.В. Козаченко. – Москва: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 271 с. – ISBN 978-5-89035-520-1– Текст: непосредственный.

2. Осинцев, И.А. Электровоз ВЛ10КРП: учеб. пособие / И.А. Осинцев, А.А. Логинов. – Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 410 с. – ISBN 978-5-89035-817-2– Текст: непосредственный.

3. Мукушев, Т.Ш. Разработка технологических процессов, конструкторско-технической и технологической документации (Электроподвижной состав): учебник / Т.Ш. Мукушев, С.А. Писаренко, Е.А. Попова. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 344 с. – ISBN 978-5-906938-52-7– Текст: непосредственный.

4. Федоров, Д.В. Локомотивные системы диагностики: Монография / Д.В. Федоров, А.С. Мазнев. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте»,

5. 2018. – 176 с. – ISBN 978-5-907055-00-1– Текст: непосредственный  
Гордиенко, А.В. Выполнение технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель-поездов: учебник / А.В. Гордиенко, И.А. Куш, М.М. Силко. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 832 с. – ISBN 978-5-906938-82-4– Текст: непосредственный.

6. Белозеров, И.Н. Электрическое оборудование тепловозов и дизель-поездов: учеб. пособие / И.Н. Белозеров, А.А. Балаев, А.А. Баженов. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 72 с. – ISBN 978-5-906938-04-6– Текст: непосредственный.

7. Воробьев, А.А. Надежность подвижного состава: учебник / А.А. Воробьев [и др.]. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 301 с. – ISBN 978-5-89035-978-0– Текст: непосредственный.

8. Дорофеев, В.М. Тепловозные дизели семейства Д49. Конструкция, техническое обслуживание, ремонт: Учеб. пособие / В.М. Дорофеев. – Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 380 с. – ISBN 978-5-89035-908-7– Текст: непосредственный.

9. Логинова, Е.Ю. Электрическое оборудование локомотивов: учебник / Е.Ю. Логинова. – Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 576 с. – ISBN 978-5-89035-718-2– Текст: непосредственный.

10. Васильев, Н.Е. Охрана труда на железнодорожном транспорте: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.Е. Васильев.- 1-е изд., испр.- Москва : Академия, 2017.-192, [2] с. - ISBN 978-5-4468-3510-2. – Текст: непосредственный.

11. 22. Усманов, Ю.А. и др. Организация, планирование и управление ремонтом подвижного состава: учебник / Ю.А. Усманов и др. - Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2017. — 277, [1] с. - ISBN 978-5-89035-987-2. – Текст: непосредственный.

12. Маторин, В.В. Автоматические тормоза специального подвижного состава: учеб. пособие/ В.В.

13. Маторин. - Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2017. — 108, [2] с. - ISBN 978-5-906938-09-1. – Текст: непосредственный.

- 1) Сайт РОСПАТЕНТА: <http://www1.fips.ru/>;
- 2) Сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова: <http://elib.bstu.ru/>.
- 3) Сайт Российского фонда фундаментальных исследований: <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>.
- 4) Сайт Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>;
- 5) Сайт Электронно-библиотечной системы издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com/>.
- 6) Сайт Электронно-библиотечной системы «IPRbooks»: <http://www.iprbookshop.ru/>.
- 7) Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс»: <http://www.consultant.ru/>.
- 8) Сборник нормативных документов «Норма CS»: <http://normacs.ru/>.

## 10.2. Материально-техническая база

Студенту для полноценного прохождения учебно-технологической практики на конкретном предприятии необходимо в полной мере использовать имеющееся там производственное и научно-техническое оборудование:

- Основное оборудование для ремонта обслуживания подвижного состава;

## 10.3. Перечень программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2.	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3.	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6.	FREECAD	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
7.	The open-source Arduino Software (IDE)	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения