

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

Учебно-ознакомительная практика

Направление подготовки (специальность):

23.05.03 - Подвижной состав железных дорог

Направленность программы (профиль, специализация):

Технология производства и ремонта подвижного состава

Квалификация

инженер путей сообщения

Форма обучения

очная

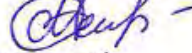
Институт **Транспортно-технологический**

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): к.э.н., доц.  Романович М.А.
(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 Учебно-ознакомительная практика

2. Тип практики Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

3. Формы проведения практики дискретно: по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
ОПК-2. Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения	ОПК-2.2. Применяет системы автоматизированного проектирования на базе специализированного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: программное обеспечение для проектирования узлов и агрегатов Уметь: оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности Владеть: культурой профессиональной безопасности в сфере своей профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	ОПК-3.1. Способен применять теоретические основы, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для решения задач профессиональной деятельности	Знания: профессиональной терминологии в области профессиональной деятельности, методы или методики решения задачи профессиональной деятельности, конструктивные схемы, виды, типы и условия работы наземного транспорта. Умения: выполнять описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии, выбирать методы или методики решения задачи профессиональной деятельности, выбирать конструктивные схемы, типы и условия работы наземного транспорта, оценивать преимущества и недостатки выбранных параметров. Навыки: методики описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии, методами или методиками решения задачи профессиональной

		деятельности, методикой оценки преимуществ и недостатков выбранных конструктивных решений.
--	--	--

5. Место практики в структуре образовательной программы

Компетенция _ОПК-2. Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Информатика
2.	Системы автоматизированного моделирования наземных транспортных систем
3.	Компьютерные технологии при производстве подвижного состава
4.	Учебно-ознакомительная практика
5.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Компетенция ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Метрология, стандартизация и сертификация
2.	Общий курс железнодорожного транспорта
3.	Конструкции подвижного состав железных дорог
4.	Учебно-ознакомительная практика
5.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единицы, 432 часов.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 8 недели.

7. Содержание практики

2 семестр

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности и получение индивидуального задания на практику
		Ознакомительные лекции
		Ознакомительные экскурсии

2.	Ознакомительный этап	Ознакомление с правилами подготовки материалов для патентования; требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении подвижного состава железных дорог и их компонентов
		Обработка и систематизация фактического и литературного материала для выполнения индивидуального задания на практику.
		Проведение патентного поиска
3.	Заключительный этап	Обработка полученных данных, сбор материала для написания отчета
		Консультации на кафедре ПТиДМ под руководством руководителя практики от ВУЗа.
		Составление и оформление отчёта по практике.

4 семестр

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	включающий инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка общее ознакомление с предприятием
2.	Экспериментальный этап	ознакомление с характеристикой выпускаемой продукции, технологией производства ДСМ, с основным технологическим оборудованием и технической документацией в основных отделах предприятия
		работа на рабочем месте и составление технической документации
		Сбор информации по оценке работы предприятия
3.	Заключительный этап	обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике консультации на кафедре ПТиДМ под руководством руководителя практики от ВУЗа
		Разработка в программном обеспечении эскизов оборудования и деталей, использующегося для строительства дорог и получения дорожно-строительных материалов, составление и оформление отчёта по практике

8. Формы отчетности по практике¹

¹ Указываются формы отчетности по итогам практики (требования по подготовке и защите отчета)

Форма промежуточной аттестации студента по результатам учебной практики – зачет с оценкой, выставляется на основании защиты студентом отчета по практике. Оценка заносится в зачётную ведомость и зачетную книжку студента, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

- дневник практики;
- отзыв о прохождении учебной практики, составленный руководителем;
- отчёт о прохождении учебной практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

Отчет должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- индивидуальное задание и рабочий график (план) прохождения практики;
- введение;
- основное содержание работы (с разделением на составные части - разделы, подразделы, пункты, подпункты);
- заключение (выводы);
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Приложения могут содержать схемы, рисунки, графические зависимости, таблицы исходных данных, результаты наблюдений и т.д. Отчёт должен быть оформлен в соответствии с требованиями Национального стандарта РФ ГОСТ Р 7.0.97—2016. Объем отчета составляет 20-25 страниц, включая титульный лист и приложения. К отчету о результатах прохождения практики прилагается характеристика на студента, написанная руководителем практики от предприятия и выписка из приказа о приеме студента на практику на данное предприятие.

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

9.1. Реализация компетенций

Компетенция ОПК-2. Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-2.2. Применяет системы автоматизированного проектирования на базе специализированного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов	<i>дифференцированный зачет, устный опрос</i>

Компетенция ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-3.1. Способен применять	дифференцированный зачет

теоретические основы, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для решения задач профессиональной деятельности	
---	--

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

За время прохождения практики студент выполняет задание, содержание которого может предусматривать выполнение совокупности конкретных работ, определяемых руководителем практики. Примерный перечень вопросов, подлежащих рассмотрению в ходе прохождения учебной практике представлен в таблице далее:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Подготовительный этап	1. Правила по технике безопасности
2	Ознакомительный этап	1. Общие сведения о подвижной состав железных дорог 2. Пассажирские вагоны 3. Грузовые вагоны 4. Локомотивы 5. Высокоскоростной наземный транспорт 6. Электрический транспорт железных дорог
3	Заключительный этап	1. Обработка полученных данных, сбор материала для написания отчета. 2. Консультации на кафедре ПТиДМ под руководством руководителя практики от ВУЗа. 3. Составление и оформление отчёта по практике.

Пример типового задания:

Раздел 1. Общие сведения об организации:

1.1. Полное наименование организации ее адрес, дата (история) создания.

1.2. Основные цели и задачи организации.

1.3. Организационная структура предприятия (организации). (В отчете о практике представляется схематически).

Раздел 2. Индивидуальное задание в соответствии с выше указанными контрольными вопросами:

2.1. Описание грузовые вагоны.

2.2. Устройство грузовые вагоны.

2.3. Чертежи и рисунки грузового вагона.

Раздел 3. Расчет конструкции грузового вагона.

3.1. Моделирование и расчет с применением САД систем

Раздел 4. Патентный поиск (узлы, детали, агрегаты рассматриваемой в индивидуальном задании грузового вагона).

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
Знания	Знание терминов, определений, понятий конструкторской документации
	Объем освоенного материала, полученного на месте практики
	Полнота ответов на вопросы при защите практики
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умение использовать интернет ресурсы при разработке конструкторской документации
	Умение использовать средства цифровой коммуникации при проектировании подвижного состава железных дорог и их компонентов.
	Умение использовать информационные ресурсы сети интернет при разработке или модернизации конструкции подвижного состава железных дорог.
Навыки	Владение методами прочностного расчета подвижного состава железных дорог.
	Владение цифровыми инструментами при разработке конструкции подвижного состава железных дорог
	Владение навыками разработки конструкторской 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 **знания**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий конструкторской документации	Не знает терминов и определений, понятий конструкторской документации	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения понятий конструкторской документации	Знает термины и определения понятий конструкторской документации, может корректно сформулировать их самостоятельно
Объем освоенного материала, полученного на месте практики	Не знает значительной части материала, полученного на месте практики	Знает только основной материал полученного на месте практики, не усвоил его деталей	Знает материалы, полученные на месте практики, в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала, полученного на месте практики, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы при защите	Не дает ответы на большинство вопросов при защите отчета по	Дает неполные ответы на все вопросы при защите отчета по	Дает ответы на вопросы при защите отчета по практике, но не	Дает полные, развернутые ответы на поставленные

практике	практике	практике	все - полные	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 **умения**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение использовать интернет ресурсы при разработке конструкторской документации	Не умеет использовать интернет ресурсы при разработке конструкции подвижного состава железных дорог	Умеет производить поиск и подбор стандартных элементов конструкции подвижного состава железных дорог	Умеет использовать цифровые средства при разработке конструкции подвижного состава железных дорог	Умеет производить разработку конструкции подвижного состава железных дорог 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 при разработке конструкции подвижного состава железных дорог	Умеет организовывать и модерировать работу коллектива при совместном проектировании конструкции подвижного состава железных дорог
Умение использовать информационные ресурсы сети интернет при разработке или модернизации конструкции подвижного состава железных дорог.	Не умеет произвести анализ исходных данных.	Умеет произвести анализ исходных данных и технического решения представленного в охранном документе	Умеет производить поиск технических решений подвижного состава железных дорог с использованием классификаторов подвижного состава железных дорог	Умеет адаптировать техническое решение представленное в патенте под конкретную подвижного состава железных дорог и разработать к нему конструкторскую документацию

Оценка сформированности компетенций по показателю **навыки**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение методами прочностного расчета	Не владеет методами расчета.	Владеет теоретическими методиками расчета	Владеет методами расчета подвижного состава	Владеет различными видами расчета подвижного состава железных дорог в

подвижного состава железных дорог.		подвижного состава железных дорог	железных дорог с использованием цифровых технологий	любой специализированной программной среде
Владение цифровыми инструментами при разработке конструкции подвижного состава железных дорог	Не владеет навыками работы с цифровыми инструментами при разработке конструкции подвижного состава железных дорог	Владеет основным инструментарием цифровых средств при проектировании конструкции подвижного состава железных дорог	Владеет полным инструментарием цифровых средств при разработке конструкции подвижного состава железных дорог	Владеет в совершенстве цифровыми инструментами при разработке конструкции подвижного состава железных дорог
Владение навыками разработки конструкторской документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Не владеет навыками разработки конструкторской документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Владеет элементарными навыками разработки конструкторской документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Владеет основными и достаточными навыками разработки конструкторской документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	В совершенстве владеет навыками разработки конструкторской документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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»:

10.2. Материально-техническая база

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)
Аудитория компьютерного проектирования для проведения лекционных и практических занятий: специализированная мебель, мультимедийный проектор, компьютеры, локальная сеть с пропускной способностью 100 Мбит/с; лазерные принтеры, многофункциональные устройства форматов А4	308012, Белгородская область, г. Белгород, ул. Костюкова, д. 46, УК 3 № 308, 73,1 кв. м, этаж 3, помещение 10
Производственная площадка: производственно-технологическое оборудование (станочное оборудование, механизм перемещения колесной пары, кантователь блока цилиндров, аппарат лазерной чистки и сварки металла), ручной инструмент, соответствующее профилю специальности	Почтовый адрес: г. Белгород, пер. 2-й Летний, д. 5 Адрес местоположения: г. Белгород, ул. Макаренко, д. 25, помещение 03, 1736 кв. м., этаж 1

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