

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**

(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института заочного образования

С.Е. Спесивцева
« 20 » 05 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

И.А. Новиков
« 20 » 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная преддипломная практика

Направление подготовки (специальность):

23.05.01- Наземные транспортно-технологические средства

Направленность программы (профиль, специализация):

Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Квалификация

инженер

Форма обучения

заочная

Институт Транспортно-технологический

Кафедра Подъемно-транспортных и дорожных машин

Белгород 2021

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утвержденный приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 935;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): К.Э.Н., доц.
(ученая степень и звание, подпись)



Романович М.А.
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 19 » 05 2021 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: д-р. техн. наук, проф.
(ученая степень и звание, подпись)

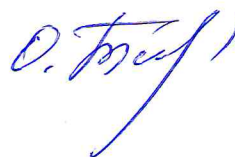


А.А. Романович
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 20 » 05 2021 г., протокол № 9

Председатель: канд. техн. наук, доц.
(ученая степень и звание, подпись)



Орехова Т.Н.
(инициалы, фамилия)

1. Вид практики¹ производственная преддипломная практика

2. Тип практики² технологическая (производственно-технологическая) практик

3. Формы проведения практики³ непрерывно

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
ПК-1 Способен управлять разработкой конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.	ПК-1.5. Применяет принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.	Знания: Как применять принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов. Умения: Применять принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов. Навыки: Применения принципов работы и условий эксплуатации проектируемых конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов
ПК-2 Способен управлять проведением испытаний наземных транспортно-технологических средств и их компонентов	ПК-2.1 Применяет методики испытаний наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.	Знания: Как применять методики испытаний наземных транспортно-технологических средств и их компонентов. Умения: Применять методики испытаний наземных транспортно-технологических средств и их компонентов. Навыки: Применения методики испытаний наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.
ПК-3 Способен управлять производственными процессами в соответствии с требованиями технологической документации применением современных	ПК-3.2 Осуществляет контроль технологических процессов механической обработки, сборки, регулировки и контроля	Знания: Как осуществлять контроль технологических процессов механической обработки, сборки, регулировки и контроля параметров наземных транспортно-технологических средств и их компонентов. Умения: Осуществлять контроль технологических процессов механической обработки, сборки, регулировки и контроля параметров наземных транспортно-

¹ Указывается вид практики в соответствии с ФГОС ВО. Например, учебная, производственная

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

³ 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.

информационных и цифровых технологий	параметров наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.	технологических средств и их компонентов. Навыки: Осуществления контроля технологических процессов механической обработки, сборки, регулировки и контроля параметров наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.
ПК-4. Способен к организации и управлению процессами технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств	ПК-4.2. Применяет правила эксплуатации и организации ремонта наземных транспортно-технологических средств.	Знания: Как применять правила эксплуатации и организации ремонта наземных транспортно-технологических средств. Умения: Применять правила эксплуатации и организации ремонта наземных транспортно-технологических средств. Навыки: Применения правил эксплуатации и организации ремонта наземных транспортно-технологических средств.

5. Место практики в структуре образовательной программы

Компетенция ПК-1 Способен управлять разработкой конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины ⁴
1	Конструкции подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
2	Теория подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
3	Строительная механика и металлические конструкции подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
4	Грузоподъемные машины и оборудование
5	Машины и оборудование непрерывного транспорта
6	Строительные и дорожные машины и оборудование
7	Машины для производства земляных работ
8	Машины специального назначения для строительства и эксплуатации дорог
9	Системы управления дорожно-строительной техникой
10	Технологические комплексы для производства дорожно-строительных материалов и работ
11	Погрузочные и разгрузочные машины
12	Подъёмники и лифты
13	Коммунальные средства и оборудование
14	Автомобили и тракторы
15	Учебно-технологическая (производственно-технологическая) практика
16	Производственная конструкторская практика
17	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Компетенция ПК-2 Способен управлять проведением испытаний наземных

⁴ В таблице должны быть представлены все дисциплины и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

транспортно-технологических средств и их компонентов.⁵

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины ⁶
1	Техническая диагностика подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
2	Системы управления дорожно-строительной техникой
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Компетенция ПК-3 Способен управлять производственными процессами в соответствии с требованиями технологической документации с применением современных информационных и цифровых технологий.⁷

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины ⁸
1	Технология производства подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
2	Проектирование сборочных единиц и технология сборки
3	Производственно-технологическая практика (производственно-технологическая)
4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Компетенция ПК-4 Способен к организации и управлению процессами технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств.⁹

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины ¹⁰
1	Эксплуатация, ремонт и испытания подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

⁵ Повторить пункт 1 для каждой компетенции, которые выбраны в разделе 1 рабочей программы

⁶ В таблице должны быть представлены все дисциплин и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

⁷ Повторить пункт 1 для каждой компетенции, которые выбраны в разделе 1 рабочей программы

⁸ В таблице должны быть представлены все дисциплин и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

⁹ Повторить пункт 1 для каждой компетенции, которые выбраны в разделе 1 рабочей программы

¹⁰ В таблице должны быть представлены все дисциплин и(или) практики, которые формируют компетенцию в соответствии с компетентностным планом. Дисциплины и(или) практики указывать в порядке их изучения по учебному плану.

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 21 зачетных единиц, 756 часов.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 14 недель.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики ¹¹	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов ¹²
1.	Подготовительный этап	Оформление на практику.
		Инструктаж по технике безопасности.
		Общее ознакомление с предприятием.
2.	Производственный этап	Ознакомление с характеристикой выпускаемой продукции, технологией производства, с основным технологическим оборудованием и технической документацией в основных отделах предприятия.
		Получение навыков управления производственными процессами в соответствии с требованиями технологической документации с применением современных информационных и цифровых технологий.
		Получение навыков организации и управлению процессами технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств
3.	Заключительный этап	Консультации на кафедре ПТиДМ под руководством руководителя практики от ВУЗа.
		Составление и оформление отчёта по преддипломной практике.

8. Формы отчетности по практике¹³

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.

¹¹ 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.

¹² 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.

¹³ Указываются формы отчетности по итогам практики (требования по подготовке и защите отчета)

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. 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-1 Способен управлять разработкой конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.5. Применяет принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.	<i>Дифференцированный зачет, устный опрос</i>

Компетенция ПК-2 Способен управлять проведением испытаний наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.¹⁴

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.1 Применяет методики испытаний наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.	<i>Дифференцированный зачет, устный опрос</i>

Компетенция ПК-3 Способен управлять производственными процессами в соответствии с требованиями технологической документации с применением современных информационных и цифровых технологий.¹⁵

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.2 Осуществляет контроль технологических процессов	<i>Дифференцированный зачет, устный опрос</i>

¹⁴ Повторить пункт 1 для каждой компетенции, которые выбраны в разделе 1 рабочей программы

¹⁵ Повторить пункт 1 для каждой компетенции, которые выбраны в разделе 1 рабочей программы

механической обработки, сборки, регулировки и контроля параметров наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Компетенция ПК-4 Способен к организации и управлению процессами технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств.¹⁶

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.2. Применяет правила эксплуатации и организации ремонта наземных транспортно-технологических средств.	<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"> 1. Состав конструкторской документации. 2. Средства разработки конструкторской документации. 3. Интерфейс и правила оформления конструкторской документации. 4. Правила проведения патентного поиска с использованием информационных баз данных сети интернет. 5. Структура описания патента на изобретение или полезную модель. 6. Структура формулы патента.
2	Производственный этап	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о шероховатости поверхности. 2. Допуски и посадки. 3. Допуски форм и расположения поверхностей. 4. Правила оформления и состав рабочего чертежа детали. 5. Правила оформления и состав сборочного чертежа узла. 6. Требования к организации ремонтного обслуживания машин. 7. Требования к проведению технической диагностики машины
3	Заключительный этап	<ol style="list-style-type: none"> 1. Правила единой системы конструкторской документации. 2. Конструкторский отдел предприятия, состав и его функции. 3. Требования к оформлению спецификаций. 4. Технология производства работ ДСМ.

¹⁶ Повторить пункт 1 для каждой компетенции, которые выбраны в разделе 1 рабочей программы

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 эксплуатационной документации
	Умение использовать средства цифровой коммуникации при проектировании и эксплуатации машин и их компонентов.
	Умения организовывать и управлять процессами технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств.
Навыки	Владение методами управления производственными процессами в соответствии с требованиями технологической документации с применением современных информационных и цифровых технологий.
	Владение принципами работы и условиями эксплуатации проектируемых конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.
	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,	Знает материалы, полученные на месте практики, в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала, полученного на месте практики,

		не усвоил его деталей		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 **умения**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение использовать интернет ресурсы при разработке эксплуатационной документации	Не умеет использовать интернет ресурсы при разработке эксплуатационной документации	Умеет использовать интернет ресурсы при разработке эксплуатационной документации, но делает ошибки	Умеет использовать интернет ресурсы при разработке эксплуатационной документации	Умеет на высоком уровне использовать интернет ресурсы при разработке эксплуатационной документации
Умение использовать средства цифровой коммуникации при проектировании и эксплуатации машин и их компонентов.	Не умеет использовать средства цифровой коммуникации при проектировании и эксплуатации машин и их компонентов.	Умеет использовать средства цифровой коммуникации при проектировании и эксплуатации машин и их компонентов, но делает ошибки	Умеет использовать средства цифровой коммуникации при проектировании и эксплуатации машин и их компонентов.	Умеет на высоком уровне использовать средства цифровой коммуникации при проектировании и эксплуатации машин и их компонентов.
Умение организовывать и управлять процессами технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств.	Не умеет организовывать и управлять процессами технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств.	Умеет организовывать и управлять процессами технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, но делает ошибки	Умеет организовывать и управлять процессами технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств.	Умеет на высоком уровне организовывать и управлять процессами технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств.

Оценка сформированности компетенций по показателю **навыки**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение методами управления производственными процессами в соответствии с требованиями технологической документации с применением современных информационных и цифровых технологий.	Имеет навыки владения методами управления производственными процессами в соответствии с требованиями технологической документации с применением современных информационных и цифровых технологий, но делает ошибки. Владения методами управления производственными процессами в соответствии с требованиями технологической документации с применением современных информационных и цифровых технологий.	Имеет навыки владения методами управления производственными процессами в соответствии с требованиями технологической документации с применением современных информационных и цифровых технологий, но делает ошибки.	Имеет навыки владения методами управления производственными процессами в соответствии с требованиями технологической документации с применением современных информационных и цифровых технологий, но делает ошибки.	Владеет различными видами и методами управления производственными процессами в соответствии с требованиями технологической документации с применением современных информационных и цифровых технологий.
Владение принципами и условиями эксплуатации проектируемых конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.	Не имеет навыков владения принципами и условиями эксплуатации проектируемых конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.	Имеет навыки владения принципами и условиями эксплуатации проектируемых конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов, но делает ошибки	Имеет навыки владения принципами и условиями эксплуатации проектируемых конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.	Владеет в совершенстве навыками владения принципами и условиями эксплуатации проектируемых конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.
Владение навыками разработки конструкторской документации для производства, модернизации,	Не владеет навыками разработки конструкторской документации для производства, модернизации, эксплуатации и	Владеет элементарными навыками разработки конструкторской документации для производства, модернизации,	Владеет основными и достаточными навыками разработки конструкторской документации для производства,	В совершенстве владеет навыками разработки конструкторской документации для производства, модернизации,

эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	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

1) Романович М.А. Эксплуатация и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования: конспект лекций: учебное пособие / А.А. Романович, Л.Г. Романович. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 164 с.

2) Эксплуатация, ремонт и испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования: методические указания к выполнению курсовой работы студентов специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства / сост. А.А. Романович. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – 46 с.

3) Романович А.А. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования: лабораторный практикум: учебное пособие / А.А. Романович, М.А. Романович. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 92 с.

4) Романович М.А. Требования к выполнению выпускной квалификационной работы: учебное пособие / М.А. Романович, А.А. Романович. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2020. – 103 с.

5) Романович А.А. Проектирование предприятия для ремонтного обслуживания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования: учебное пособие / А.А. Романович, Л.Г. Романович. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 126 с.

6) Дорожно-строительные машины и комплексы: учебник / В. И. Баловнев, С.Н. Глаголев, Р.Г. Данилин, М.Д. Герасимов и др.; под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. В. И. Баловнева, д-ра экон. наук, проф. С. Н. Глаголева. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2020 – 526 с.

7) Маталин А.А. Технология машиностроения [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Маталин, СПб.: Изд-во «Лань», 2016 — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71755>.

8) Любимый Н.С. Машины непрерывного транспорта: учеб. пособие / Н. С.

Любимый. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2021 - 104 с.

9) Герасимов, М.Д. Технологические комплексы для производства дорожно-строительных материалов и работ: учебное пособие: в 2 ч. / М. Д. Герасимов, Н. С. Любимый. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2020 Ч.1 - 160 с.

10) Герасимов М.Д. Машины специального назначения и основы создания наземных транспортно-технологических комплексов [Электронный ресурс] : практикум: учебное пособие для студентов специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства и направления подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. подъемно-трансп. и дорож. машин ; М. Д. Герасимов. - Электрон. текстовые дан. - Белгород: Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2018.

11) Лымарь И. А. Конструкции машин для производства дорожно-строительных материалов [Электронный ресурс]: конспект лекций: учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения специальности 23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства / И. А. Лымарь, Т. Н. Орехова, В. С. Прокопенко. - Электрон. текстовые дан. - Белгород: Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2020.

10.2. Материально-техническая база

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Специализированные аудитории:	Презентационная техника и оборудование, лабораторные установки непрерывного транспорта: оборудование для определения физико-механических свойств транспортируемых материалов; ленточные конвейеры; пластинчатые конвейеры; элеваторы; винтовые конвейеры; роликовые конвейеры; оборудование пневмотранспорта, робот манипулятор.
2	Аудитория компьютерного проектирования	Персональные компьютеры в количестве 25 штук с предустановленными специализированными программными продуктами.
3	Специализированная лаборатории: Лаборатория двигателей внутреннего сгорания и автотракторного оборудования, Лаборатория грузоподъемных машин и машин непрерывного транспорта, Научно-исследовательская лаборатория «Инновационные вибрационные технологии и машины», Лабораторная база полигонного типа «Конструкция и эксплуатация дорожно-строительных машин».	Лабораторные стенды «Грунтовый канал», «Выверка механических передач», образцы рабочих органов МЗР, диагностическое оборудование, вибрационные стендовые установки. Действующие машины на полигоне: одноковшовый экскаватор; стреловой самоходный кран КС-5571; подметально-уборочная машина; снегоочиститель плужного типа.
4	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет»,

		имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
--	--	-------------------------------------------------------------------

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
	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.
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
4	Офис 365 для образования (студенческий)	E04002C51M от 22.06.2016
5	FREECAD (свободно распространяемое)	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6	The open-source Arduino Software (IDE) (свободно распространяемое)	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
7	RoboDK (свободно распространяемое)	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения