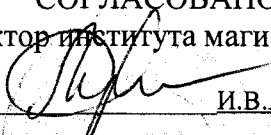


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института магистратуры

И.В. Ярмоленко
« 20 » 05 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

И.А. Новиков
« 20 » 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная ознакомительная практика

Направление подготовки (специальность):

23.04.02- Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность программы (профиль, специализация):

Подъемно-транспортные, строительные, дорожные комплексы и оборудование

Квалификация

магистр

Форма обучения

Заочная

Институт Транспортно-технологический

Кафедра Подъемно-транспортные и дорожные машины

Белгород 2021

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утвержденного приказа Минобрнауки России от 07 августа 2020 г. № 917
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель канд. экон. наук, доц.



(М.А. Романович)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 19 » 05 2021 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.

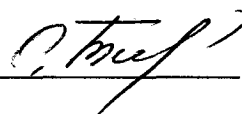


(А.А. Романович)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 20 » 05 2021 г., протокол № 9

Председатель канд. техн. наук, доцент



(Т.Н. Орехова)

1. Вид практики _ учебно-технологическая практика

2. Тип практики – ознакомительная практика.

3. Формы проведения практики _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 анализировать представленную документацию подъемных сооружений на полноту данных и наличие требований безопасности	ПК 1.1. Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление.	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
	ПК-1.2. Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: методы проведения эксперимента Уметь: формулировать цели и задачи исследования Владеть: навыками выявления приоритетных решений задач с определением критерий оценки
ПК-2. Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности	ПК-2.1. Применяет современные методы исследования и оценки результатов выполнения работы при проектировании наземных транспортно-технологических машин	Знать: методы разработки проектов технических условий наземных транспортно – технологических машин и их технологического оборудования. Уметь: разрабатывать проекты технических условий наземных транспортно – технологических машин и их технологического оборудования. Владеть: методами технических описаний наземных транспортно – технологических машин и их технологического оборудования.
	ПК-2.2. Производит расчеты экономических разделов бизнес-планов, обосновывать их и представляет полученные результаты в соответствии с нормами и стандартами, принятыми в международной практике и в организации.	Знать: критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований. Уметь: применять критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований Владеть: навыками выбора критерий оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований

5. Место практики в структуре образовательной программы

- 1. Компетенция ПК-1.** Способен анализировать представленную документацию подъемных сооружений на полноту данных и наличие требований безопасности

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Безопасность подъёмных сооружений и технологического оборудования
2	Техническая диагностика подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
3	Оптимизация технологических процессов
4	Роботизация наземных транспортно-технологических комплексов
5	Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика
6	Производственная преддипломная практика
7	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

- 2. Компетенция ПК-2.** Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Цифровизация в создании подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
2	Техническая диагностика подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
3	Производственная преддипломная практика
4	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 2 недели.

7. Содержание практики

№ 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, с применением современных методов исследования и оценки результатов выполнения работы при проектировании наземных транспортно-технологических машин.
		Ознакомление с проведением расчетов экономических разделов бизнес-планов, обоснованием их и представление полученных результатов в соответствии с нормами и стандартами, принятыми в международной практике и в организации.
		Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление.
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. Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование.
		Оформление отчёта по практике

8. Формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает 5 разделов и состоит из 30-35 страниц.

1. *Краткая характеристика объекта проведения практики*
2. *Краткое описание технологического процесса производства*
3. *Анализ технологического оборудования*
4. *Анализ оборудования, технической документации в научно-исследовательских лабораториях и проектных отделах предприятия.*
5. *Индивидуальное задание.*

Перед отбытием на практику магистру необходимо получить от руководителя практики инструктаж, а так же программу и индивидуальное задание. На предприятии издается приказ о назначении руководителя практики и должности магистра в период ее прохождения. Магистры обязаны пройти инструктаж по технике безопасности и ознакомиться со всем предприятием. В течение практики магистр должен работать на одном из рабочих мест, ознакомиться с машинами и оборудованием, имеющимися на предприятии, а также работой отделов, цехов и участков. Все возникающие вопросы необходимо решать с руководителем практики представителем предприятия.

Продолжительность рабочего дня, недели, а также режим работы для магистров соответствует режиму работы данного предприятия.

За неделю до окончания практики магистр освобождается от работы для составления и оформления отчета. Окончательно оформленный отчет предъявляется руководителю практики (представителю предприятия) для предварительной оценки и отзыва. Если магистр нарушил порядок прохождения практики (не выполнил объем, нарушил дисциплину, неудовлетворительно оформил отчет и т.д.), то он не допускается к защите отчета по практике. По представлению декана магистр, не защитивший отчет, направляется на практику в период

студенческих каникул или отчисляется из университета.

График прохождения практики

Наименование работ	Количество недель
Оформление на практику и общее ознакомление с предприятием	0,2
Ознакомление с применением современных методов исследования и оценки результатов выполнения работы при проектировании и испытаниях наземных транспортно-технологических машин.	1
Ознакомление с проведением расчетов экономических разделов бизнес-планов,	0,30
Оформление отчёта по практике	0,5
Итого	2

С целью расширения технического кругозора в период практики для магистров могут быть организованы экскурсии на другие участки строительства, ремонта дорог и дорожных машин, а также цикл лекций, докладов и бесед по следующей примерной тематике:

- 1.Технология производства работ на данном предприятии.
- 2.Особенности применения современных методов исследования и оценки результатов выполнения работы при проектировании и испытаниях наземных транспортно-технологических машин.
- 3.Научные методы организации и проведения ремонта дорожно-строительных машин.
4. Ознакомление с проведением расчетов экономических разделов бизнес-планов.
- 5.Мероприятия по увеличению производительности, срока службы и уменьшению затрат на ремонт техники.
- 6.Основные направления работы служб и отделов предприятия.
- 7.Перспективы развития предприятия.

По окончании практики магистр защищает отчёт с дифференцированной оценкой.

Магистру, не сдавшему зачёт в установленный срок без уважительных причин, оценка «отлично» не ставится.

Магистр, не выполнивший программу практики и получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчёта, направляется на практику повторно в период каникул или отчисляется из ВУЗа.

Отчет по практике магистр 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 30–35 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.

Требования к оформлению отчета по практике

Отчет по практике должен содержать:

Титульный лист установленного образца с подписью руководителя от предприятия и печатью.

Введение – где отражаются цели, задачи и направления научно-исследовательской работы

студента на конкретном предприятии.

1. *Краткая характеристика объекта проведения практики* – где дается краткая характеристика предприятия и анализ его деятельности, производственная структура и структура управления предприятием с приведением соответствующих схем.

2. *Краткое описание технологического процесса производства* – где дается описание технологии производства дорожно-строительных материалов или схемы технологии производства работ дорожно-строительными машинами и комплексами:

- технологической схемы производства асфальтобетона;
- технологической схемы производства щебня;
- технологической схемы производства бетонов, растворов и других материалов;
- технологического процесса строительства или ремонта дорожных оснований и покрытий.

3. *Анализ технологического оборудования* – где дается анализ машин, технологического оборудования и описание основной технической документацией к ним:

- назначение, устройство и принцип работы машины или агрегата, исследование которой осуществляет студент;

4. *Анализ оборудования, технической документации* в научно-исследовательских лабораториях и проектных отделах предприятия.

5. *Индивидуальное задание* - где дается описание и оценка методик проведения исследований или испытаний. Приводится описание результатов проведенных исследований или испытаний машины или её модели в условиях предприятия.

Заключение содержит основные выводы и результаты проделанной работы, возможные мероприятия по повышению эффективности в работе исследуемой машины или агрегата.

Список литературы – при прохождении практики и при подготовке отчета необходимо использовать научно-теоретические источники (учебники, учебные пособия, Интернет – сайты и т.п.), которые рекомендуют преподаватели по изучаемым дисциплинам.

Приложения – где представляются изученные и рассмотренные различные формы проведенных исследований на предприятии, а также бланки, рисунки и графики.

При написании отчета по практике необходимо соблюдать правила оформления, которые представлены ниже.

Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа выполняется от руки или машинописным способом с соблюдением полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Шрифт – TimesNewRoman, кегль – 14, межстрочный интервал – 1,5. Общий объем отчета по практике – от 25 до 35 страниц.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется), арабскими цифрами вверху справа. Каждый раздел отчета начинается с новой страницы. Заголовки структурных элементов печатают прописными буквами и располагают по центру страницы. Точки в конце заголовков не ставятся, заголовки не подчеркиваются. Переносы слов во всех заголовках не допускаются. Расстояние между названием раздела и последующим текстом должно быть равно 3 интервалам.

Данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков (также как и таблиц) допускается сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам. Например, рис. 1.4. (первый раздел, четвертый рисунок). Но при этом необходимо помнить, что в отчете должен быть использован один принцип нумерации таблиц и рисунков. Название рисунка в отличие от заголовка таблицы располагают под рисунком по центру. Ссылки на литературу можно оформлять одним из двух способов:

1) в квадратных скобках, с указанием номера источника в списке литературы и страницы, например: [4, с. 28].

2) подстрочные ссылки, которые располагаются внизу страницы под чертой и включают в себя: фамилию автора, название книги, наименование издательства, год выпуска и количество страниц.

Отчет должен быть аккуратно оформлен и скреплен.

Текущий контроль прохождения научно-исследовательской практики обеспечивает

оценивание хода прохождения практики и производится в форме собеседований с руководителем практики от университета.

Промежуточный контроль по окончании практики производится в форме защиты отчета по практике руководителю практики от университета, в виде устного доклада о результатах прохождения практики.

Оценка по итогам прохождения практики и защиты отчета проставляется в ведомость в виде дифференцированного зачета.

Студенты защищают отчет, отвечая на вопросы руководителя практики от университета. Руководитель практики от университета ставит зачет, оценивая качество, полноту, правильность оформления отчетных документов по практике, а также правильность расчетов и сделанных выводов.

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

9.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ПК-1. Способен анализировать представленную документацию подъемных сооружений на полноту данных и наличие требований безопасности

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК 1.1. Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление.	<i>дифференцированный зачет, устный опрос</i>
ПК-1.2. Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование	<i>дифференцированный зачет, устный опрос</i>

2. Компетенция ПК-2. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.1. Применяет современные методы исследования и оценки результатов выполнения работы при проектировании наземных транспортно-технологических машин.	<i>дифференцированный зачет, устный опрос</i>
ПК-2.2. Производит расчеты экономических разделов бизнес-планов, обосновывать их и представляет полученные результаты в соответствии с нормами и стандартами, принятыми в международной практике и в организации.	<i>дифференцированный зачет, устный опрос</i>

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

№ п/п	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Назначение и виды рабочих органов дорожно-строительных машин (ПТСДСО).
2	Разнообразие сред воздействия рабочих органов ПТСДСО, их характеристики.
3	Способы воздействий рабочих органов ПТСДСО на среду.
4	Основные физико-механические свойства строительных материалов.
5	Дайте определения: рабочий орган, среда и ее сопротивление, напряжения, деформация.
6	Приведите кинематические схемы движения рабочих органов различных ПТСДСО (дробилки, грохоты, смесители, землеройные машины, катки, вибраторы, транспортные средства).
7	Виды реологических моделей состояния среды и их сущность.
8	Модель идеального пластического или жестко-пластического материала.
9	Модель идеального вязкого тела.
10	Сложные реологические модели.
11	Общее реологическое уравнение в виде аддитивной функции.
12	Как влияет скорость протекания процесса на характер нагружения рабочего органа машины?
13	Как учитывается динамический характер нагружения рабочих органов на величину сопротивлений среды.
14	Виды сопротивлений, напряжений и деформаций, возникающих при взаимодействии рабочих органов ПТСДСО со средой.
15	Принцип определения напряжений на основе анализа реологических моделей.
16	Зависимость напряжения от величины деформации при нагружении и снятии нагрузки.
17	Определение напряжений на основе теории предельного равновесия для сыпучих и пластичных сред.
18	Определение напряжений на основе эмпирических зависимостей.
19	Сущность физического моделирования рабочих процессов ПТСДСО.
20	Сущность экспериментальной математической модели при определении сил сопротивления.
21	Определение сопротивлений перемещению отвального органа землеройных машин.
22	Определение сопротивлений копанью грунта ковшовым рабочим органом землеройных машин.
23	Методика определения сопротивления движению лопасти в смешиваемой среде.
24	Определение сопротивлений смешиванию с учетом реологических свойств смесей.
25	Параметры, влияющие на величину сопротивлений при измельчении каменных материалов.
26	Принцип расчета потребной мощности машины для преодоления сопротивлений при взаимодействии с перерабатываемой средой.
27	Назовите какие существуют тепловые агрегаты в ПТСДСО и их назначение.
28	Сущность теплодинамических процессов и их роль в производстве строительных материалов.
29	Методические расчеты потребного тепла в различных производственных процессах.
30	Методики расчета потребной теплоизоляции.
31	Тепловой расчет топок для разогрева строительных материалов.

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 направлений деятельности организации той или иной отрасли
	Полнота ответов на вопросы
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов.
Умения	Выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление.
	Составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление.
	Применять современные методы исследования и оценки результатов выполнения работы при проектировании наземных транспортно-технологических машин
Навыки	Применения современных методов исследования и оценки результатов выполнения работы при проектировании наземных транспортно-технологических машин.
	Проведения расчетов экономических разделов бизнес-планов, обоснований их и представления полученных результатов в соответствии с нормами и стандартами, принятыми в международной практике и в организации.

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	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности, соотношения, принципы	Знает основные закономерности, соотношения, принципы, но делает ошибки	Знание основные закономерности, соотношения, принципы	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
Выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление.	Не умеет выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление	Умеет выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление, но делает ошибки	Умеет выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление	Умеет выбирать фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление и может корректно сформулировать их самостоятельно
Составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление.	Не умеет составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление	Умеет составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, но делает ошибки	Умеет составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление	Умеет составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление и может корректно представить её самостоятельно
Применять современные методы исследования и оценки результатов выполнения работы при проектировании наземных транспортно-технологических машин	Не умеет применять современные методы исследования и оценки результатов выполнения работы при проектировании наземных транспортно-технологических машин	Умеет применять современные методы исследования и оценки результатов выполнения работы при проектировании наземных транспортно-технологических машин, но делает ошибки	Умеет применять современные методы исследования и оценки результатов выполнения работы при проектировании наземных транспортно-технологических машин	Умеет применять современные методы исследования и оценки результатов выполнения работы при проектировании наземных транспортно-технологических машин и излагает методы в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя

Оценка сформированности компетенций по показателю **навыки**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Применения современных методов исследования и оценки результатов выполнения работы при проектировании наземных транспортно-технологических машин.	Не умеет навыков применения современных методов исследования и оценки результатов выполнения работы при проектировании наземных транспортно-технологических машин	Имеет навыки применения современных методов исследования и оценки результатов выполнения работы при проектировании наземных транспортно-технологических машин, но	Имеет навыки применения современных методов исследования и оценки результатов выполнения работы при проектировании наземных транспортно-технологических машин	Имеет навыки применения современных методов исследования и оценки результатов выполнения работы при проектировании наземных транспортно-технологических машин и может корректно

	машин	делает ошибки		сформулировать их самостоятельно
Проведения расчетов экономических разделов бизнес-планов, обоснований их и представления полученных результатов в соответствии с нормами и принятыми в международной практике и в организации.	Не имеет навыков проведения расчетов экономических разделов бизнес-планов, обоснований их и представления полученных результатов в соответствии с нормами и стандартами, принятыми в международной практике и в организации	Имеет навыки проведения расчетов экономических разделов бизнес-планов, обоснований их и представления полученных результатов в соответствии с нормами и стандартами, принятыми в международной практике и в организации, но делает ошибки	Имеет навыки проведения расчетов экономических разделов бизнес-планов, обоснований их и представления полученных результатов в соответствии с нормами и стандартами, принятыми в международной практике и в организации	Имеет навыки проведения расчетов экономических разделов бизнес-планов, обоснований их и представления полученных результатов в соответствии с нормами и стандартами, принятыми в международной практике и в организации и может корректно представить их самостоятельно

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

11. УТВЕРЖДЕНИЕ РПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ¹

Программа практики утверждена на 20____ /20____ учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями²

Протокол № _____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

¹ Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

² Нужно подчеркнуть