

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 технологическая (производственно-технологическая) практика

Направление подготовки:

23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы

Профиль:

Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование

Квалификация

бакалавр

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 (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 915 от 7 августа 2020 г.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): канд. экон. Наук, доц.  (Романович М.А.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

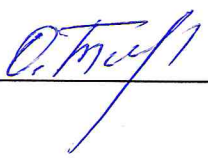
Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 19 » 05 20 1 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (Романович А.А.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 20 » 05 20 1 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доцент  (Орехова Т.Н.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. Вид практики¹ производственная

2. Тип практики² Производственно-технологическая (производственно-технологическая)

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 проводить поисковые исследования по созданию АТС и их компонентов	ПК-1.2 Анализирует влияние изменений конструкции на выходные характеристики АТС и их компонентов.	Знания: правила подготовки материалов для патентования; требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов. Умения: Анализировать влияние изменений конструкции на выходные характеристики АТС и их компонентов. Навыки: проведения анализа влияния изменений конструкции на выходные характеристики АТС и их компонентов.

5. Место практики в структуре образовательной программы

Компетенция ПК-1 Способен проводить поисковые исследования по созданию АТС и их компонентов⁴

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины ⁵
1	Технические основы создания машин
2	Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика

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.

⁴ Повторить пункт 1 для каждой компетенции, которые выбраны в разделе 1 рабочей программы

⁵ 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.

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 ⁶	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов ⁷
1.	Подготовительный этап	Оформление на практику
		Инструктаж по технике безопасности
		Общее ознакомление с предприятием
2.	Производственный этап	Ознакомление с характеристикой выпускаемой продукции, технологией производства ДСМ, с основным технологическим оборудованием и технической документацией в основных отделах предприятия
		Ознакомление с правилами подготовки материалов для патентования; требованиями нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов.
		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 практике⁸

Отчетность по практике включает в себя отчет по практике, который студент оформляет в процессе её прохождения строго индивидуально в соответствии с

⁶ 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.

⁷ 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.

⁸ Указываются формы отчетности по итогам практики (требования по подготовке и защите отчета)

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. 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 проводить поисковые исследования по созданию АТС и их компонентов⁹

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.2 Анализирует влияние изменений конструкции на выходные характеристики АТС и их компонентов	<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	1. Требования правил охраны труда. 2. Что включает в себя производственная структура предприятия
2	Производственный этап	1. Какие существуют правила подготовки материалов для патентования; 2. Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении АТС и их компонентов. 3. Существующий парк машин на предприятии. 4. Что включает в себя ремонтная документация? 5. Назовите недостатки в работе одной из машин. 6. Пути повышения эффективности в работе машины, согласно индивидуальному заданию.

⁹ Повторить пункт 1 для каждой компетенции, закрепленной в разделе 4.

		<p>7. Назовите существующие способы организации и проведения ремонтов.</p> <p>8. В чем заключается отличие агрегатного способа организации ремонтов от других?</p> <p>9. Назовите основные схемы движения одной из машин при производстве работ.</p> <p>10. Назовите основные агрегаты в технологии производства дорожно-строительных материалов.</p> <p>11. Назовите основные ступени переработки материалов в дробильно-сортировочном комплексе.</p>
3	Заключительный этап	<p>1. Требования ЕКСД к оформлению отчета.</p> <p>2. Правила оформления графического материала</p>

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 отрасли дорожно-строительных машин
	Объем освоенного материала, полученного на месте практики
	Полнота ответов на вопросы при защите практики
	Знания методик проведения анализа влияние изменений конструкции на выходные характеристики АТС и их компонентов
Умения	Умение использовать интернет ресурсы при проектировании и расчете машин
	Умение использовать средства цифровой коммуникации при проектировании машин.
	Умение подбирать вид и характеристики ДСМ под задачи технологических процессов.
Навыки	Владение методами расчета машин
	Владение цифровыми инструментами при выполнении патентного поиска
	Владеет навыками проведения анализа влияния изменений конструкции на выходные характеристики АТС и их компонентов

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 отрасли дорожно-строительных машин	Не знает терминов и определений, понятий отрасли дорожно-строительных машин	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения понятий отрасли дорожно-строительных машин	Знает термины и определения понятий отрасли дорожно-строительных машин, 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 отчета по 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
Знания методик проведения анализа влияния изменений конструкции на выходные характеристики АТС и их компонентов	Не знает методик проведения анализа влияния изменений конструкции на выходные характеристики АТС и их компонентов	Знает методики проведения анализа влияние изменений конструкции на выходные характеристики АТС и их компонентов, но делает ошибки	Знает методики проведения анализа влияния изменений конструкции на выходные характеристики АТС и их компонентов	Излагает в логической последовательности, знания методик проведения анализа влияния изменений конструкции на выходные характеристики АТС и их компонентов

Оценка сформированности компетенций по показателю умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение использовать интернет ресурсы при проектировании и расчете машин	Не умеет использовать интернет ресурсы при проектировании и расчете машин	Умеет производить поиск и подбор элементов МЗР при проектировании и расчете машин, но делает ошибки	Умеет использовать цифровые средства разработки при проектировании и расчете машин	Умеет на достаточно высоком уровне производить разработку машин с применением интернет ресурсов.
Умение использовать средства цифровой коммуникации при	Не умеет проводить коллективную работу с использованием средств цифровой	Может участвовать в коллективной работе при проектировании машин	Умеет использовать цифровые инструменты программного обеспечения	Умеет организовывать и модерировать работу коллектива при совместном проектировании

проектировании машин	коммуникации при проектировании машин		проектировании машин	машин
Умение подбирать вид и характеристики ДСМ под задачи технологических процессов.	Не умеет произвести анализ исходных данных.	Умеет произвести анализ исходных данных технологического процесса.	Умеет подобрать вид ДСМ под конкретные задачи технологического процесса	Умеет подобрать и рассчитать элементы конструкции ДСМ.

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение методами расчета машин	Не владеет методами расчета.	Слабо владеет теоретическими методиками расчета машин	Владеет методами расчета машин с использованием цифровых технологий	Владеет различными видами расчета машин в любой специализированной программной среде
Владение цифровыми инструментами при выполнении патентного поиска	Не владеет навыками работы с цифровыми инструментами при выполнении патентного поиска	Владеет основным инструментарием цифровых средств при выполнении патентного поиска	Владеет полным инструментарием цифровых средств при выполнении патентного поиска	Владеет в совершенстве цифровыми инструментами при выполнении патентного поиска
Владеет навыками проведения анализа влияния изменений конструкции на выходные характеристики АТС и их компонентов	Не владеет навыками проведения анализа влияния изменений конструкции на выходные характеристики АТС и их компонентов	Владеет навыками проведения анализа влияния изменений конструкции на выходные характеристики АТС и их компонентов, но делает ошибки	Владеет навыками проведения анализа влияния изменений конструкции на выходные характеристики АТС и их компонентов	В совершенстве владеет навыками проведения анализа влияния изменений конструкции на выходные характеристики АТС и их компонентов

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	Специализированная аудитория	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 с предустановленным специализированными программными продуктами.
3	Специализированная аудитория	Лабораторный стенд «Грунтовый канал», образцы рабочих органов МЗР, образцы грунтов различных категорий, персональный компьютер
4	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.

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

– Основное оборудование для строительства и ремонта дорог, устройство и принципы действия соответствующей дорожно-строительной техники и оборудования;

– Основное технологическое оборудование, используемое при производстве асфальтобетона (дробилки, смесители, сушильные агрегаты, машины для транспортировки и пылеочистки);

– Основное технологическое оборудование, используемое при производстве бетона и железобетона (дозаторы, смесители, бетоноукладчики, формовочные машины, станки для производства арматуры, транспортирующие машины);

- Основное производственное оборудование, используемое при производстве и ремонте деталей НТТК (Станки различных групп, роботизированные ячейки, ручную оснастку и ручной механизированный инструмент).

10.3. Перечень программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. 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