

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
В Г. НОВОРОССИЙСКЕ
(НФ БГТУ им. В. Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор НФ БГТУ им. В. Г. Шухова
И. В. Чистяков
« 27 » августа 20 21 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная научно-исследовательская работа

направление подготовки:

23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность программы (профиль):

**Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и
оборудование**

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Кафедра технических дисциплин

Новороссийск 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России №915 от 7 августа 2020 г.

- плана учебного процесса НФ БГТУ им. В. Г. Шухова по направлению подготовки:

23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

(шифр и наименование специальности)

введенного в действие в 2021 году.

Составитель: к.т.н доцент



Ю.Ю.Старчик

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технических дисциплин

«25» августа 20 21 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой: д. т. н., проф.



Г. Ю. Ермоленко

Рабочая программа одобрена научно-методическим советом НФ БГТУ им. В. Г. Шухова

«26» августа 20 21 г., протокол № 1

Председатель: к. ф. н., доц.



И. В. Чистяков



1. Вид практики¹ производственная

2. Тип практики² научно-исследовательская работа

3. Формы проведения практики³ непрерывно

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
Проектно-конструкторская	ПК-1 Способен проводить технологическую подготовку и сопровождение производства автотранспортных средств (АТС)	ПК-1.5 Анализирует прочностные свойства материалов и прочностные свойства компонентов наземных транспортно-технологических средств, связанных с особенностями их конструкций.	Знает: правила расчета конструкций на прочность, интерфейсы и виды программного обеспечения для выполнения прочностных расчетов. Умеет: производить расчет конструкции наземных транспортно-технологических средств на прочность с использованием САЕ программного обеспечения. Владеет: методами проведения поисковых исследований АТС и их компонентов.
	ПК-2 Способен проводить техническую диагностику и контроль технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре	ПК-2.3 Проводит мониторинг и контроль выполнения проведения испытаний исследований наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.	Знает: принципы и критерии анализа механизмов. Умеет: пользоваться приемами мониторинга и испытания наземных транспортно-технологических средств. Владеет: навыками оформления результатов лабораторных испытаний и принятия соответствующих решений на основе полученных данных.

5. Место практики в структуре образовательной программы

Компетенция ПК-1 Способен проводить технологическую подготовку и сопровождение производства автотранспортных средств (АТС)⁴

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

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

Стадия	Наименования дисциплины ⁵
1	Энергетические установки подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
2	Гидравлика и гидропневмопривод подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
3	Технические основы создания машин
4	Грузоподъемные машины
5	Конструкция подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
6	Машины непрерывного транспорта
7	Проблемы и реализация карьерного роста
8	Машины для земляных работ
9	Технологические комплексы для производства дорожно-строительных материалов и работ
10	Введение в профессиональную деятельность
11	Строительная механика и металлические конструкции наземных транспортно-технологических машин
12	Проектирование машин в среде специализированных компьютерных программ
13	Учебная технологическая (производственно-технологическая) практика
14	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Компетенция ПК-2 Испытания и исследования автотранспортных средств и их компонентов

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины ⁶
1	Энергетические установки подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
2	Эксплуатация и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 4 недели.

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 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.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики ⁷	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов ⁸
1.	Подготовительный этап	Оформление на практику
		Инструктаж по технике безопасности
		Общее ознакомление с предприятием
2.	Научно-исследовательский этап	Анализ теоретических зависимостей расчета параметров технологического процесса объекта исследования
		Сбор экспериментальных данных
		Обработка полученных данных, построение графических зависимостей выявленных функциональных взаимосвязей
3.	Заключительный этап	Консультации на кафедре ПТиДМ под руководством руководителя практики от ВУЗа
		Составление и оформление отчёта по практике

8. Формы отчетности по практике⁹

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

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

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

В конце практики руководитель от предприятия даёт характеристику студенту. Эта характеристика, а так же копия приказа о приёме студента на практику обязательно прикрепляются к отчёту по практике.

⁷ 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.

⁸ 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.

⁹ Указываются формы отчетности по итогам практики (требования по подготовке и защите отчета)

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

Реализация компетенций

Компетенция ПК-1 Способен проводить технологическую подготовку и сопровождение производства автотранспортных средств (АТС)¹⁰

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.5. Анализирует прочностные свойства материалов и прочностные свойства компонентов наземных транспортно-технологических средств, связанных с особенностями их конструкций.	<i>Дифференцированный зачет, устный опрос</i>

Компетенция ПК-2 Испытания и исследования автотранспортных средств

и их компонентов

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.3. Проводит мониторинг и контроль выполнения проведения испытаний исследований наземных транспортно-технологических средств и их компонентов.	<i>Дифференцированный зачет, устный опрос</i>

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. Устройство и принцип работы машины. 2. Преимущество и недостатки в конструкции машины. 3. Теория расчета потребительских свойств НТТК. 4. Назовите существующие способы организации и проведения эксперимента. 5. Планирование эксперимента.
2	Производственный этап	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы обработки экспериментальных данных. 2. Оборудование и оснастка, материалы для проведения экспериментальных работ. 3. Программное обеспечение и его возможности при математической обработке результатов эксперимента. 4. Методы оптимизации параметров машины. 5. Способы представления зависимостей.
3	Заключительный этап	<ol style="list-style-type: none"> 1. Правила оформления научно-технических отчетов. 2. Апробация научно-исследовательской работы. 3. Правила оформления научной публикации. 4. Требования предъявляемые к охранному документу.

¹⁰ Повторить пункт 1 для каждой компетенции, закрепленной в разделе 4.

Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знание	Знание терминов, определений, понятий отрасли дорожно-строительных машин (ДСМ)
	Объем освоенного материала, полученного на месте практики
	Полнота ответов на вопросы при защите практики
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умение	Умение использовать интернет ресурсы при сборе информации о ДСМ
	Умение использовать средства цифровой коммуникации при проектировании ДСМ.
	Умение подбирать вид и характеристики ДСМ под задачи технологических процессов.
Владение	Владение методами расчета ДСМ.
	Владение цифровыми инструментами при выполнении результатов эксперимента
	Владение навыками разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно- технологических машин и их технологического оборудования

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

Оценка сформированности компетенций по показателю знание.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий отрасли дорожно-строительных машин (ДСМ)	Не знает терминов и определений, понятий отрасли дорожно-строительных машин (ДСМ)	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения понятий отрасли дорожно-строительных машин (ДСМ)	Знает термины и определения понятий отрасли дорожно-строительных машин (ДСМ), 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	Не дает ответы на большинство	Дает неполные ответы на все	Дает ответы на вопросы при	Дает полные, развернутые

вопросы при защите отчета по практике	вопросов при защите отчета по практике	вопросы при защите отчета по практике	защите отчета по практике, но не все - полные	ответы на поставленные вопросы при защите отчета по практике
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя

Оценка сформированности компетенций по показателю умение.

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

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение методами расчета ДСМ.	Не владеет методами расчета.	Владеет теоретическими методиками расчета ДСМ	Владеет методами расчета ДСМ с использованием цифровых технологий	Владеет различными видами расчета ДСМ 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
Владение навыками	Не владеет навыками	Владеет элементарными навыками	Владеет основными и достаточными	В совершенстве владеет навыками

разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	навыками разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
--	--	--	---	--

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитория 209 для проведения учебных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оснащен специализированной мебелью, кондиционером, персональными компьютерами (1 шт.) с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, телевизором, веб-камерой, графическим планшетом, программным пакетом Microsoft Office Windows 7 Профессиональная, Microsoft Office Стандартный 2007 (академическая лицензия № 49190957 от 20.10.2011); Dr. Web Security Space 12 - сублицензионный договор 490 от 10.08.2021; браузеры Google Chrome, Internet Explorer, Zoom, Sumatra PDF, 7Zip – свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения;
2	Учебное помещение № 413 для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, самостоятельной работы.	Специализированная мебель, персональный компьютер с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, мультимедийный проектор и экран, веб-камера, графический планшет,
3	Читальный зал библиотеки № 405 для самостоятельной работы с выходом в сеть Интернет.	Специализированная мебель, кондиционер, персональные компьютеры с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, веб-камера, графический планшет.

Доступная среда

В НФ БГТУ им. В.Г. Шухова при создании безбарьерной среды учитываются потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными

возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В образовательной организации обеспечен беспрепятственный доступ в здание инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Для лиц с нарушением работы опорно-двигательного аппарата обеспечен доступ для обучения в аудиториях, расположенных на первом этаже, также имеется возможность доступа и к другим аудиториям.

Для лиц с нарушением зрения, слуха имеется аудитория, обеспеченная стационарными техническими средствами.

В сети «Интернет» есть версия официального сайта учебной организации для слабовидящих.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 OEM	Предустановлена на ПК
2	Microsoft Office Professional Plus2007	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
3	Dr. Web Security Space 12	сублицензионный договор № 675 от 17.10.2022
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6	Яндекс-браузер Adobe Reader Dr.Web (антивирус)	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
7	Nano-CAD AutoCAD	- учебная версия без аппаратного ключа; - учебная версия без аппаратного ключа

Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Основная литература:

- 1) Баловнев, В.И. Машины для земляных работ: конструкция, расчет, потребительские свойства: в 2 кн. Кн. 1. Экскаваторы и землеройно-

транспортные машины: учебн. пособие для вузов // В.И. Баловнев, С.Н. Глаголев, Р.Г. Данилов, Г.В. Кустарев, К.К. Шестопалов, М.Д.Герасимов. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. – 401 с.

2) Белецкий, Б.Ф. Строительные машины и оборудование: справ. пособие / Б.Ф. Белецкий. – Ростов на Дону: Феникс, 2002. – 590 с.

3) Герасимова, Н.Ф. Оформление текстовых и графических документов: учеб. пособие для студентов вузов специальности 190205 / Н.Ф. Герасимова, М.Д. Герасимов; БГТУ им. В. Г. Шухова. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2008. – 310 с. — Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040918104395940000009782>

б) дополнительная литература:

1) Богомолов, А.А. Дорожно-строительные машины: учеб. пособие / А.А. Богомолов, М.Д. Герасимов. – Белгород: БелГТАСМ, 2000. Ч. II: Проектирование машин и оборудования для производства земляных работ при строительстве дорог: учебное пособие. – 2000. – 147 с.

2) Методические указания к прохождению учебной, научно-исследовательской, технологической и конструкторской практик для студентов специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства и направления бакалавриата 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. технол. комплексов, машин и механизмов ; сост. М. Т. Макридина. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. – 128 с. — Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016070411123824800000658272>

в) Интернет-ресурсы:

1) Сайт РОСПАТЕНТА: <http://www1.fips.ru/>;

2) Сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова: <http://elib.bstu.ru/>.

3) Сайт Российского фонда фундаментальных исследований: <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>.

4) Сайт Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>;

5) Сайт Электронно-библиотечной системы издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com/>.

6) Сайт Электронно-библиотечной системы «IPRbooks»: <http://www.iprbookshop.ru/>.

7) Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс»: <http://www.consultant.ru/>.

8) Сборник нормативных документов «Норма CS»: <http://normacs.ru/>.

11. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2022 / 2023 учебный год.

«25» августа 2022 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой: д. т. н., проф. Г.Ю. Ермоленко
ученая степень и звание подпись инициалы, фамилия

Директор филиала: к.ф.н., доцент И.В. Чистяков
ученая степень и звание подпись инициалы, фамилия

¹¹ Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

¹² Нужно подчеркнуть