

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Надежность и безопасность транспортно-технологических машин и комплексов
(наименование дисциплины, модуля)

направление подготовки (специальность):

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
(шифр и наименование направления бакалавриата, магистра, специальности)

Направленность программы (профиль, специализация):

23.04.03-01 Сервис транспортных и транспортно-технологических машин
(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Квалификация

магистр
(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения

очная
(очная, заочная и др.)

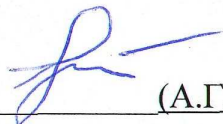
Институт: Транспортно-технологический

Кафедра: Сервис транспортных и технологических машин

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом № 161 от 6 марта 2015 г. Министерством образования и науки Российской Федерации;
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель (составители): д.т.н., профессор  (А.Г. Пастухов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

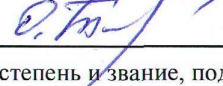
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры сервиса транспортных и технологических машин

«02» июня 2015 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (Н.С. Севрюгина)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 30 » сентября 201 5 г., протокол № 1

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

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Формируемые компетенции | | | Требования к результатам обучения |
|-----------------------------|-----------------|---|--|
| № | Код компетенции | Компетенция | |
| Общепрофессиональные | | | |
| 1 | ОПК-1 | способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: проблемные направления научно-исследовательской работы в области управления работоспособностью транспортных систем.</p> <p>Уметь: анализировать и обобщать собранную научно-техническую информацию; формулировать цель и задачи конкретного исследования в соответствии с индивидуальным заданием.</p> <p>Владеть: навыками критической оценки результатов своих научных трудов по выбранным критериям.</p> |
| Профессиональные | | | |
| 2 | ПК-11 | готовность к использованию методов обеспечения безопасной эксплуатации (в том числе экологической), хранения и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, созданию безопасных условий труда персонала | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: методы обеспечения безопасной эксплуатации (в том числе экологической), хранения с сервисного обслуживания ТиТТМ и вспомогательного оборудования</p> <p>Уметь: разрабатывать технические требования для безопасной эксплуатации, хранения и сервисного обслуживания ТиТТМ, технологического и вспомогательного оборудования для их ТО и Р, разрабатывать мероприятия по созданию безопасных условий труда персонала.</p> <p>Владеть: навыками по безопасной эксплуатации (в том числе экологической), хранению и сервисному обслуживанию ТиТТМ, технологического и вспомогательного оборудования для их ТО и Р.</p> |
| 3 | ПК-15 | Готовность к использованию знаний о механизмах изнашивания, коррозии и потери прочности агрегатов, конструктивных элементов и деталей транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы механизмов изнашивания, коррозии и истощения прочности агрегатов, конструктивных элементов и деталей; - теории исследования причин и механизмов формирования отказов по критериям изнашивания, коррозии и |

| | | | |
|---|-------|---|---|
| | | | <p>прочности;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять факторы, влияющие на механизм изнашивания, коррозии и истощения прочности; - оценивать повреждающие факторы изнашивания, коррозии и истощения прочности и их влияние на работоспособность автотранспорта; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологией теории физики и механики формирования отказов по изнашиванию, коррозии и прочности; - навыками исследования механизмов изнашивания, коррозии и истощения прочности. |
| 4 | ПК-38 | <p>Готовность к использованию знания технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности</p> | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортно-технологической техники; - методы контроля технических условий и правил рациональной эксплуатации по показателям безопасности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы контроля соблюдения технических условий и устанавливать причины прекращения работоспособности по показателям безопасности; - анализировать параметры технологических процессов эксплуатации и последствий прекращения работоспособности техники; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами контроля технических условий и правил рациональной эксплуатации по показателям безопасности; - навыками организации и реализации производственного процесса с учетом установления причин и последствий прекращения работоспособности техники. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

| | |
|---|--|
| № | Наименование дисциплины (модуля) |
| 1 | Современные проблемы и направления развития основных этапов жизненных циклов транспортно-технологических машин (ТТМ) |
| 2 | Теоретическо-практические аспекты сервиса и эксплуатации транспортно-технологических машин |

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

| | |
|---|--|
| № | Наименование дисциплины (модуля) |
| 1 | Менеджмент инноваций и экономические риски в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов |
| 2 | Инновационные и технологические риски деятельности сервисных предприятий |

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. единиц, 288 часов.

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр № 3 |
|--|-------------|-------------|
| Общая трудоемкость дисциплины, час | 288 | 288 |
| Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.: | 102 | 102 |
| лекции | 34 | 34 |
| лабораторные | 17 | 17 |
| практические | 51 | 51 |
| Самостоятельная работа студентов, в том числе: | 186 | 186 |
| Курсовой проект | - | - |
| Курсовая работа | 36 | 36 |
| Расчетно-графическое задание | - | - |
| Индивидуальное домашнее задание | - | - |
| <i>Другие виды самостоятельной работы</i> | 150 | 150 |
| Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | экзамен | экзамен |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 2 Семестр 3

| № п/п | Наименование раздела (краткое содержание) | Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час | | | |
|-------|---|---|----------------------|----------------------|------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|----|
| 1. Общие положения оценки качества машин | | | | | |
| 1.1 | Термины и определения. Квалиметрия. Показатели качества машин. Методы оценки качества. Порядок работ по оценке качества наземных транспортных систем | 1 | 1 | - | 2 |
| 2. Оценка рисков наземных транспортных систем | | | | | |
| 2.1 | Общая структура методов определения рисков эксплуатации автотранспорта. Методология оценки рисков и управление рисками | 2 | 2 | - | 10 |
| 2.2 | Структура методов определения рисков эксплуатации технологического транспорта. Методология оценки рисков и управление рисками | 2 | 2 | - | 10 |
| 3. Общие требования безопасности наземных транспортных систем | | | | | |
| 3.1 | Основные источники опасности, опасные ситуации и явления. Требования безопасности к конструкции кабины НТС. Компоновка пространства для оператора. Рабочее место оператора | 2 | 2 | - | 15 |
| 3.2 | Системы управления НТС. Требования к навесному оборудованию. Требования к основным системам НТС. Санитарные требования и требования по охране окружающей среды. Другие требования безопасности | 2 | 2 | - | 15 |
| 4. Специальные требования безопасности НТС и подтверждение соответствия | | | | | |
| 4.1 | Специальные требования к машинам различного назначения: землеройные машины; машины для строительства и ремонта дорог; машины для приготовления и укладки строительных материалов; оборудование подъемно-транспортное; коммунальные машины; прочие машины. Проверка соблюдения требований безопасности. Эксплуатационная документация. Предупредительные знаки. Требования к эксплуатации машин. Вторичный рынок. Требования к утилизации машин | 4 | 4 | - | 20 |
| 4.2 | Декларирование соответствия. Порядок и правила сертификации НТС. Критерии соответствия. Общие положения для размещения продукции на рынке Российской Федерации. Государственный контроль и надзор | 4 | 4 | - | 20 |
| 5. Основные понятия и положения надежности | | | | | |
| 5.1 | Объекты теории надежности | 1 | 2 | 1 | 5 |
| 5.2 | Качество и надежность | 1 | 2 | 1 | 5 |
| 6. Физические основы надежности | | | | | |
| 6.1 | Внешние и внутренние факторы, влияющие на надежность | 2 | 4 | 2 | 5 |
| 6.2 | Основные направления формирования износостойких структур деталей машин | 2 | 4 | 2 | 5 |
| 7. Математические методы определения показателей надежности | | | | | |
| 7.1 | Сбор и обработка информации о надежности. Показатели долговечности, безотказности, ремонтпригодности и сохраняемости | 2 | 4 | 2 | 5 |
| 7.2 | Единичные и комплексные показатели надежности | 2 | 6 | 2 | 5 |
| 8. Основные направления повышения надежности | | | | | |

| | | | | | |
|-----|---|----|----|----|-----|
| 8.1 | Испытания и контроль надежности в эксплуатации, при стендовых и полигонных испытаниях | 4 | 6 | 4 | 5 |
| 8.2 | Конструктивные, технологические и эксплуатационные мероприятия. Техно-экономическая эффективность | 3 | 6 | 3 | 5 |
| | ВСЕГО | 34 | 17 | 51 | 186 |

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тема практического (семинарского) занятия | К-во часов | К-во часов СРС |
|-------------|--|---|------------|----------------|
| семестр № 3 | | | | |
| 1 | Общие положения оценки качества машин | Показатели качества машин | 2 | 2 |
| | | Методы оценки качества машин | 2 | 2 |
| 2 | Оценка рисков наземных транспортных систем | Методология оценки рисков и управление рисками эксплуатации автотранспорта | 2 | 2 |
| | | Методология оценки рисков и управление рисками эксплуатации технологического транспорта | 2 | 2 |
| 3 | Общие требования безопасности наземных транспортных систем | Требования безопасности к конструкции кабины НТС | 2 | 2 |
| | | Требования безопасности к основным системам НТС | 2 | 2 |
| 4 | Специальные требования безопасности НТС и подтверждение соответствия | Специальные требования безопасности к автотранспорту | 2 | 2 |
| | | Специальные требования безопасности к дорожно-строительной и коммунальной технике | 3 | 3 |
| 5 | Основные понятия и положения надежности | Нормативно-техническая литература по теории надежности | 4 | 4 |
| | | Классификация отказов по группам сложности | 4 | 4 |
| 6 | Физические основы надежности | Причины разрушения деталей от действия различных видов энергии (механической, тепловой, химической, электромагнитной) | 6 | 6 |
| | | Диаграмма проф. Исикавы («рыбий скелет») | 4 | 4 |
| 7 | Математические методы определения показателей надежности | Планы испытаний на надежность | 4 | 4 |
| | | Сбор и обработка информации о надежности | 4 | 4 |
| 8 | Основные направления повышения надежности | Конструктивно-технологические и эксплуатационные методы | 4 | 4 |
| | | Технико-экономическая оценка | 4 | 4 |
| ИТОГО: | | | 51 | 51 |
| | | | ВСЕГО: | 51 |

4.3. Содержание лабораторных занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тема лабораторного занятия | К-во часов | К-во часов СРС |
|-------------|--|--|------------|----------------|
| семестр № 3 | | | | |
| 1 | Физические основы надежности | Физико-химические процессы разрушения материалов | 2 | 2 |
| | | Отказы по параметрам прочности | 2 | 2 |
| | | Трибологические отказы | 3 | 3 |
| | | Отказы по параметрам коррозии | 2 | 2 |
| 2 | Математические методы определения показателей надежности | Показатели надежности при ее формировании | 2 | 2 |
| | | Показатели надежности при изготовлении | 2 | 2 |
| | | Показатели надежности при испытаниях | 2 | 2 |
| | | Показатели надежности в эксплуатации | 2 | 2 |
| | | ИТОГО: | 17 | 17 |
| | | | ВСЕГО: | 17 |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

5.1.1 Текущий контроль

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание вопросов (типовых заданий) |
|-------|--|---|
| 1 | Общие положения оценки качества машин | <p>Построение графической модели системы обеспечения качества НТС</p> <p>Оценка показателей качества по значимым свойствам НТС</p> <p>Выявление основных источников опасностей при реализации рисков для НТС</p> <p>Определение понятия качества, характеристика показателей качества.</p> <p>Что предусматривает система стандартов ИСО – 9000?</p> <p>Характеристика модели системы обеспечения качества наземных транспортных систем</p> |
| 2 | Оценка рисков наземных транспортных систем | <p>Оценка влияния надежности человеческого фактора</p> <p>Разработка сценария неблагоприятных событий</p> <p>Выполнить статистическую оценку характеристик рисков</p> <p>Характеристика исходных методов определения рисков</p> <p>Основа оценки рисков в рамках технического регулирования</p> <p>Выбор методов оценки рисков</p> |

| | | |
|---|--|--|
| 3 | Общие требования безопасности наземных транспортных систем | <p>Оценка показателей обеспечения НТС санитарным требованиям и требования по охране окружающей среды</p> <p>Оценка общих требований безопасности к НТС</p> <p>Оценка параметров обеспечения специальных требований безопасности к НТС</p> <p>Основные источники опасности, опасные ситуации и явления в НТС</p> <p>Общие меры и требования обеспечения безопасного доступа к рабочему месту оператора НТС</p> <p>Требования безопасности к системам вентиляции и обогрева кабины</p> |
| 4 | Специальные требования безопасности НТС и подтверждение соответствия | <p>Расчет зон доступа и эргономичности конструкции кабины НТС</p> <p>Анализ информативности эксплуатационной документации НТС</p> <p>Общие требования к утилизации машин</p> <p>Требования безопасности малогабаритных погрузчиков</p> <p>Вопросы освещаемые эксплуатационной документацией машины применительно к ее техническому обслуживанию</p> <p>Процесс подтверждения соответствия самоходных машин законодательным требованиям</p> |
| 5 | Основные понятия и положения надежности | <p>Основные свойства надежности</p> <p>Законы распределения случайных величин</p> <p>Виды испытаний на надежность</p> <p>Что такое критерий?</p> <p>Что называют отказом?</p> <p>Техническое состояние объекта</p> |
| 6 | Физические основы надежности | <p>Внезапные и постепенные отказы</p> <p>Методы физического моделирования</p> <p>Законы состояния и старения</p> <p>Основные свойства надежности</p> <p>Комплексные показатели надежности</p> <p>Единичные показатели надежности</p> |
| 7 | Математические методы определения показателей надежности | <p>Применение законов распределения в задачах надежности технологических систем</p> <p>Определение вероятности безотказной работы при различных законах распределения</p> <p>Определение числа запасных деталей для технологических систем</p> <p>Нормальное распределение</p> <p>Экспоненциальное распределение</p> <p>Распределение Вейбулла</p> |
| 8 | Основные направления повышения надежности | <p>Как влияет увеличение периодичности обслуживания на удельные затраты на суммарные удельные приведенные затраты?</p> <p>Как влияет уменьшение периодичности обслуживания на удельные затраты на суммарные удельные приведенные затраты?</p> <p>Как влияет увеличение или уменьшение периодичности обслуживания на удельные затраты на амортизацию и обслуживание?</p> <p>Объект испытаний на надежность</p> <p>Классификация процессов старения</p> |

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем (3 семестр)

Целью курсовой работы является закрепление теоретических и практических знаний по курсу «Надежность и безопасность транспортно-технологических машин и комплексов» и подготовка студента к самостоятельной работе по расчету надежности технических систем, применяемых в различных областях, развитие знаний студентов в теории надежности технических систем и овладение практическими методами решения задач надежности с применением полученных теоретических знаний.

Выполняя курсовую работу, студент должен практически применить знания по обработке эмпирических данных, принять гипотезу о законе распределения и произвести проверку соответствия этих данных принятому закону критериями согласия, построить характеристики надежности.

В курсовой работе рассматриваются вопросы:

- изучение методики по отработке статистической информации показателей надёжности математического метода при исследовании износов детали;
- приобретение практических навыков по оценке деталей после дефектации по годности их к употреблению в соединениях;
- комплектование соединения с новыми и бывшими в эксплуатации деталями;
- оценка деталей после дефектации по годности их к употреблению с новыми и бывшими в эксплуатации деталями, определение количества деталей, требующих восстановления;
- предварительные исследования по разработке мероприятий повышения надежности изделий транспортно-технологических машин.

Объем курсовой работы: расчетно–пояснительная записка – 30...35 страниц машинописного текста; графическая часть – 2 листа формата А1.

Содержание графической части курсовой работы: лист № 1 «Рабочий (ремонтный) чертеж изделия (детали). Размерные характеристики номинальных, допустимых и предельных параметров изделия. Таблица дефектов. Результаты замера износов»; лист № 2 «Гистограмма, полигон и кривая накопленных опытных вероятностей. Дифференциальная и интегральная функции теоретического закона распределения (ТЗР)».

Задание курсовой работы выдается на бланках установленного образца за подписью руководителя. В нем изложены конкретные вопросы, подлежащие разработке, и заданы сроки выполнения этапов работы.

5.4. Перечень контрольных работ

Не предусмотрены учебным планом.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Зорин, В.А. Требования безопасности к наземным транспортным системам: учебник / В.А. Зорин, В.А., Даугелло, Н.С. Севрюгина; Моск. автомобильно-дор. ин-т; Белгор. гос. технол. ун-т – Белгород: Изд-во БГТУ, 2009 – 187 с.
2. Острейковский, В. А. Теория надежности : учеб. для вузов / В.А. Острейковский. - М.: Высш. шк., 2003. - 462 с.
3. Синопальников, В. А. Надежность и диагностика технологических систем : учеб. / В.А. Синопальников, С.Н. Григорьев. - М. : МГТУ "СТАНКИН", 2003. - 331 с.
4. Зорин, В. А. Основы работоспособности технических систем: учеб. / В.А. Зорин. - М.: Магистр-Пресс, 2005. - 535 с.
5. Малафеев, С.И. Надежность технических систем. Примеры и задачи: учеб. пособие для студентов вузов / С.И. Малафеев, А.И. Копейкин. - СПб.: Лань, 2012. - 314 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Эксплуатация и техническое обслуживание дорожных машин, автомобилей и тракторов : учебник / ред. Е. С. Локшин. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2004. - 463 с. - (Среднее профессиональное образование)
2. Зорин, В. А. Основы работоспособности технических систем: учебник для вузов / В. А. Зорин. – М.: ООО «Магистр-Пресс», 2005. – 536 с.
3. Зорин, В. А. Надежность машин / В. А. Зорин, В. С. Бочаров. – Орел: ОГТУ, 2003. – 548 с.
4. Половко, А. М. Основы теории надежности: учеб. пособие / А.М. Половко, С.В. Гуров. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2006. - 702 с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. <http://elibrary.ru>
2. Информационный порт сервисы г. Белгорода;
3. Официальные сайты производителей НТС.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Лекционные занятия - Учебная аудитория для проведения лекционных занятий УК №4 №423. Специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук. Microsoft Windows 7 Лицензионный договор № 63-14к от 02.07.2014; Microsoft Office 2013 Лицензионный договор № 31401445414 от 25.09.2014; Google Chrome свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

Практические занятия - Учебная аудитория для проведения практически занятий УК №4 №423. Специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук. Microsoft Windows 7 Лицензионный договор № 63-14к от 02.07.2014; Microsoft Office 2013 Лицензионный договор № 31401445414 от 25.09.2014; Google Chrome свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

Лабораторные занятия - Лаборатория имитационного моделирования рабочих процессов транспортных и технологических машин УК №4 №112. Специализированная мебель, персональные компьютеры с установленным лицензионным ПО. Microsoft Windows 7 Лицензионный договор № 63-14к от 02.07.2014; Microsoft Office 2013 Лицензионный договор № 31401445414 от 25.09.2014; Google Chrome свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 20~~20~~²⁶/20~~27~~²⁷ учебный год.

Протокол № 7 заседания кафедры от «31» 08 2016 г.

Заведующий кафедрой  **И.А. Новиков**

Директор института  **Н.Г. Горшкова**

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2024/2025 учебный год.

Протокол № 7 заседания кафедры от «28» 08 2017 г.

Заведующий кафедрой  **И.А. Новиков**

Директор института  **Н.Г. Горшкова**

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «03» 07 2018 г.

Заведующий кафедрой  **И.А. Новиков**

Директор института  **Н.Г. Горшкова**

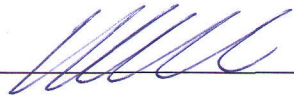
8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 20¹⁹/20²⁰ учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от «28» 05 20¹⁹г.

Заведующий кафедрой _____



И.А. Новиков

Директор института _____



Н.Г. Горшкова

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 20²⁰/2021 учебный год.

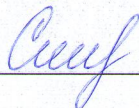
Протокол № 9 заседания кафедры от «21» 05 2020г.

Заведующий кафедрой _____



И.А. Новиков

Директор института _____



Н.Г. Горшкова