

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 07.05.2024 17:22:32  
Уникальный идентификатор:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт транспорта

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор Института транспорта

А.В. Медведев

« 18 » 12 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

тип практики: Научно-исследовательская работа

специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование

форма обучения: очная

Рабочая программа научно-исследовательской работы (далее – НИР) составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО) по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (квалификация «инженер») и специализации Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. N 1022.

РАЗРАБОТАЛ:  
Руководитель образовательной  
программы

  
\_\_\_\_\_  
Т.М. Мадьяров  
« 18 » 12 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:  
Заместитель директора  
по учебно - методической работе  
Института транспорта.

  
\_\_\_\_\_  
Т.М. Важенина  
« 18 » 12 2020 г.

## 1. Цели и задачи дисциплины:

Формирование у обучающихся знаний и навыков проведения НИР.

### Задачи:

- Ознакомление с основными этапами проведения исследований.
- Ознакомление с основными методами теоретических исследований.
- Изучение методики и правил проведения экспериментальных исследований.
- Изучение методов анализа результатов исследований и рекомендаций по их практическому использованию.

## 2. Место НИР в структуре ОПОП ВО:

НИР относится к базовой части блока Б.2.

Для полного усвоения НИР необходимы знания, умения и владения, формируемые предшествующими дисциплинами, такими как: физика, основы научных исследований, основы создания комплексов машин.

## 3. Требования к результатам освоения блока:

Процесс НИР направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-5 ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПСК-2.1 ПСК-2.2.

Содержание указанных компетенций подробно рассматриваются в таблице 1.

Номер компетенции	Содержание компетенций	В результате изучения дисциплины обучающийся должен		
		знать	уметь	владеть
ОПК-5	способностью на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности	Знает основы и методики научной организации труда	Умеет рационально организовывать рабочий день и оценить итоги деятельности	Владеет навыками самостоятельной организации трудовой деятельности для получения максимальной результативности
ОПК-6	способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Знает основы теории познания и методики научных исследований	Умеет использовать методики сбора априорной информации и проведения экспериментальных исследований	Владеет навыками обработки аналитической и экспериментальной информации с оценкой полученных результатов
ПК-1	способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	критически анализировать технические характеристики применяемых наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе	методикой анализа, синтеза и принятия решения по совершенствованию конструкций наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе
ПК-2	способность проводить теоретические и экспериментальные	современные методики проведения прикладных исследований по	проводить теоретические и экспериментальные	инструментарием и программными средствами для поиска

	научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	совершенствованию наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	научные исследования по поиску и проверке новых идей	и проверки новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе
ПК-3	способность проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации	основы менеджмента, рисков в профессиональной команде	работать в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами	навыками руководителя подразделения, лидера группы сотрудников; навыками формирования цели деятельности команды, принятия решения в ситуациях риска; навыками обучения и оказания помощи сотрудникам
ПСК-2.1	способностью анализировать состояние и перспективы развития средств механизации и автоматизации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе	состояние и перспективы развития средств механизации и автоматизации строительных работ	критически анализировать технические характеристики применяемых машин, технологического оборудования и комплексов на их базе	методикой анализа, синтеза и принятия решения по совершенствованию конструкций машин и комплексов
ПСК-2.2	способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования средств механизации и автоматизации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных работ	современные методики проведения прикладных исследований по совершенствованию средств механизации и автоматизации ПТСДМ	проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей	инструментарием и программными средствами для поиска и проверки новых идей совершенствования средств механизации

#### 4. Содержание НИР

##### 4.1. Содержание разделов

Таблица 2

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	№ темы	Содержание раздела дисциплины
1	2	3	4
1	Введение в научное исследование	1	Значение и задачи курса. Роль научных исследований в развитии техники и общества. Связь дисциплины с другими дисциплинами. Вклад Российских ученых в формирование и развитие методики научных исследований. Основные проблем эксплуатации подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин в условиях Западной Сибири.
		2	Наука ее цель, задачи. Разновидности наук. Фундаментальные и прикладные исследования. Требования к научным исследованиям. Цель, задачи, предмет, объект исследований

2	Этапы научного исследования	3	Постановка проблемы и цели исследования. Анализ проблемы и задачи исследования. Выдвижение рабочей гипотезы. Теоретические исследования. Экспериментальные исследования. Анализ результатов исследований. Внедрение в производство. Определение эффекта (экологического, экономического)
3	Теоретические исследования	4	Цель и задачи теоретических исследований. Методы проведения теоретических исследований (анализ, синтез, математизация, абстрагирование, моделирование, индуктивный, дедуктивный метод). Примеры их использования.
4	Экспериментальные исследования	5	Цель, задачи экспериментов. Виды факторов. Требования к выбору факторов и выходного параметра. Факторный анализ. Планирование экспериментальных исследований. Подбор измерительного оборудования. Оценка точности измерений..
		6	Пути обработки результатов экспериментов. Анализ результатов. Использование компьютерных технологий при обработке и анализе результатов экспериментальных исследований
5	Внедрение результатов НИР и определение эффекта	7	Цель и задачи внедрения результатов НИР. Основные этапы внедрения объектов в производство. Требования к выбору, проектированию, конструированию, изготовлению объектов.
		8	Расчет технико-экономических показателей эффективности использования машин.
6	Виды НИР их написание и представление	9	Виды НИР их особенности. Содержание НИР. Научный язык. Требования к написанию отчетов по результатам НИР.
		10	Визуализация. Использование компьютерных технологий при написании НИР.

#### 4.2. Разделы (модули) и темы НИР и виды занятий

Таблица 4

№ п/п	Наименование разделов НИР	Лекц., ч ас.	Практ. зан., час.	Лаб. зан., час.	Семина ры, час.	СРС, час.	Всего, час.
1	Введение в научное исследование	-	0,5	-	-	17	17,5
2	Этапы научного исследования	-	0,5	-	-	17	17,5
3	Теоретические исследования	-	0,5	-	-	17	17,5
4	Экспериментальные исследования	-	0,5	-	-	17	17,5
5	Внедрение результатов НИР и определение эффекта	-	1	-	-	18	19
6	Виды НИР их написание и представление	-	1	-	-	18	19
Всего:		-	4	-	-	104	108

Общая трудоемкость практики у обучающихся очной формы обучения составляет:

– зачетных единиц трудоемкости - 3 ЗЕТ;

– всего часов - 108 ч., в том числе контактная работа - 4 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля
		Ознакомительные лекции, консультации (контактная, аудиторная работа)	Инструктаж по технике безопасности	Наблюдения, работа на объекте	Сбор, обработка и систематизация материала	Всего	
10 семестр							
1	Подготовительный	2	2	2	2	8	Устный опрос
2	Основной	0	0	70	10	80	
3	Заключительный	-	-	8	12	20	Проверка отчета
	Всего	2	2	80	24	108	

#### 4.4 Перечень тем для НИР

1. Модернизация лесоперерабатывающего оборудования
2. Повышение эффективности бульдозерного оборудования
3. Повышение эффективности работы скреперов
4. Комплекс машин для устройства и эксплуатации технологических дорог для обслуживания трубопроводов
5. Оптимизация процесса увлажнения снежной массы перед уплотнением
6. Разработка и исследование перспективных конструктивных схем транспортных средств с гибридным подъемным механизмом
7. Экспериментальная установка для определения параметров уплотнения снежной массы
8. Выбор и определение параметров рабочих органов уплотняющих машин
9. Исследование процесса вибровакуумирования снежной массы
10. Повышение качества содержания автомобильных дорог в зимний период
11. Интенсификация процесса растепления в снегоплавильных машинах
13. Определение основных параметров отвала снегоуборочной машины
14. Оптимизация параметров комплекса машин для уборки снега с автомобильных дорог
15. Моделирование организации технического обслуживания и ремонта специализированной техники на нефтегазовых объектах

5. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в НИР

Во время выполнения НИР обучающийся изучает, исследует, анализирует, апробирует и внедряет в производственные процессы результаты своих научных исследований.

Обучающийся применяет *научно-исследовательские и научно-производственные технологии, разработки* для проведения работ на предприятии. Обучающемуся предлагается применять следующие *научно-исследовательские технологии, разработки* по направлениям научных исследований:

- Приспособление строительных машин к суровым условиям Севера.
- Интенсификация процессов производства строительных смесей.
- Повышение эффективности строительства временных зимних дорог и переправ.
- Совершенствование технологий и конструкций машин по уборке дорог и городских улиц.

## 6. Учебно-методическое обеспечение выполнения НИР обучающихся

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся на преддипломной практике предлагается методический комплекс, включающий в себя: рекомендуемый список научной, учебной, специальной и нормативно-технической литературы.

Таблица 5

### 6.1. Оценка выполнения НИР

№ п/п	Виды оценок	Наименование учебного мероприятия	Максимальное кол-во баллов за мероприятие
1	Публикация статьи в сборнике конференции, издании	Представление копии статьи	15
2	Участие с докладом в конференции (внутривузовской, межвузовской, международной конференции)	Представление выписки программы участия	15
3	Качество подготовленного отчета по НИР (количество, качество, анализ и систематизация собранного материала)	Представление отчета	30
4	Качество защиты отчета по НИР (результаты собеседования)	Защита отчета по преддипломной практике (собеседование)	40
5	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет (зачет)	100

### 6.2. Шкала академических оценок НИР

Таблица 6

Виды оценок	Оценки			
	0...60	61...75	76...90	91...100
Академическая оценка по 100-балльной шкале (дифференцированный зачет)				
Академическая оценка по 4-балльной шкале (дифференцированный зачет)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая оценка по 2-балльной шкале (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

## 7. Материально-техническое обеспечение НИР:

### 1. ПК, мультимедийное оборудование

Таблица 7

#### Стенды, машины, измерительное оборудование

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Манометр жидкостной	10	Оценка характеристик измерительных приборов
Мультиметры	5	Оценка характеристик измерительных приборов
Амперметры	5	Оценка характеристик измерительных приборов

Модель экскаватора ЭО - 4111	1	Изучение методов моделирования, анализа, синтеза, аналогии
Стенд гидропривода	2	Измерение характеристик работы гидропривода. Изучение принципа моделирования и аналогии
Стенд «Башенный кран»	1	Измерение характеристик работы крана. Изучение принципа моделирования и аналогии
Стенд «Рыхлитель»	1	Измерение характеристик работы рыхлителя. Изучение принципа моделирования, аналогии и абстрагирования
Минипогрузчик «MUSTANG 3300V»	1	Измерение характеристик работы минипогрузчика. Изучение принципа моделирования, аналогии и абстрагирования

## 2. Информационные технологии, используемые при проведении НИР

Microsoft Windows	Операционная система. Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021
Microsoft Office Professional Plus	Офисный пакет. Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021
Компас 3D LT V12	САПР базового уровня подготовки. Бесплатная лицензия для образовательных учреждений
Autocad 2019	САПР верхнего уровня подготовки. Бесплатная лицензия для образовательных учреждений S/N564-86115117/001K1 до 07.12.2021

## 8. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. ТИУ «Полнотекстовая БД» на платформе ЭБС ООО «Издательство ЛАНЬ».
2. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина.
3. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО УГНТУ.
4. Ресурсы научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет».
5. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ».
6. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «ЭБС ЛАНЬ».
7. Электронно-библиотечная система IPRbooks с ООО «Ай Пи Эр Медиа».
8. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «Политехресурс».
9. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «ПРОСПЕКТ».
10. Предоставление доступа к ЭБС от ООО «РУНЭБ».

Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

11. Система поддержки дистанционного обучения [Электронный ресурс].  
URL:<http://educon.tsogu.ru:8081/login/index.php>

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

«Научно-исследовательская работа»

Кафедра Транспортные и технологические системы

Код специальности: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Форма обучения:

очная: 5 курс 10 семестр

### 1. Фактическая обеспеченность практики учебной и учебно-методической литературой

Код УЦ ОПОП	Наименование блоков дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Название литературы, автор, издательство	Год издания	Наличие грифа	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Электронный вариант
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Б2.Б.02.04(Н)	Научно-исследовательская работа	Жуков, Константин Петрович. Проектирование деталей и узлов машин : учебник для вузов / К. П. Жуков, Ю. Е. Гуревич. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Машиностроение, 2014. - 648 с. : ил. - URL: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=63255">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=63255</a>	2014	-	ЭР*	24	100	БИК	+
		Производственная практика : методические рекомендации по производственной практике (научно-исследовательская работа) для обучающихся специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" специализация "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование" всех форм обучения / ТИУ ; сост.: Ш. М. Мерданов [и др.]. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 12 с.	2020	-	ЭР*	24	100	БИК	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

### 2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ Т.М. Мадьяров

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине**

**Научно-исследовательская работа**

на 2020/2021 учебный год

В рабочую учебную программу вносятся следующие дополнения (изменения):

В 2020/2021 учебном году изменения в рабочую программу по дисциплине «Научно-исследовательская работа» не вносились

---

---

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения внес

Руководитель образовательной программы  
(должность, ученое звание, степень)

\_\_\_\_\_ (подпись)

Т.М. Мадьяров

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «ГТС». Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020г. №\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ш.М.Мерданов  
(подпись)

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель  
образовательной программы  
«Подъемно-транспортные,  
строительные, дорожные  
средства и оборудование»

\_\_\_\_\_ (подпись)

Т.М. Мадьяров

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020г.