

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Тюменский индустриальный университет"
филиал ТИУ в г.Сургуте
Кафедра Эксплуатации транспортных и технологических машин

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

Захаров Н.С.

«15» ___06___2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

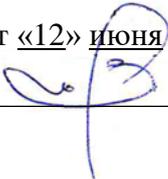
дисциплина Основы научных исследований
направление 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
профиль Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)
квалификация: бакалавр
программа: прикладного бакалавра
форма обучения заочная
курс 2
семестр 3
Аудиторные занятия: 10 часов, в т.ч.:
лекции 4 часа
практические занятия 6 часов
лабораторные занятия - часов
Самостоятельная работа: 94 часа
Контроль – 4 часа
Вид промежуточной аттестации:
зачет – 3 семестр
Общая трудоемкость 108 часов, 3 зач.ед

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1470 от 14.12.2015 г.

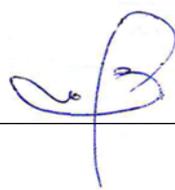
Рабочая программа рассмотрена

на заседании кафедры «Эксплуатации транспортных и технологических машин»

Протокол № 10 от «12» июня 2020г.

И.о. зав.каф.  Зиганшин Р. А.

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. выпускающей кафедрой  Зиганшин Р. А.
«12» 06 2020г.

Рабочую программу разработал:

Некрасов В.И., канд. техн. наук



Цели и задачи изучения дисциплины

Дисциплина «ОНИ - Основы научных исследований» имеет своей целью развитие у студентов знаний и навыков для самостоятельной постановки, и решения принципиально новых вопросов.

Задачи изучения дисциплины сосредоточены на усвоение студентами основ научных исследований, а также на умение отбирать и анализировать необходимую информацию, формировать цель и задачи исследования, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты экспериментов и оценивать погрешность наблюдений, сопоставлять результаты эксперимента с теоретическими предпосылками и формировать выводы научного исследования, составлять отчет, доклад или статью по результатам научного исследования.

Место дисциплины в структуре ОПОП

В соответствии с учебным планом по направлению 23.03.03: Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, дисциплина "Основы научных исследований" относится к базовой части Б1.Б.25.

Предшествующие дисциплины: Б1.Б.19 - Техничко-экономическое обоснование проектов; Б1.Б.27 - Теория решения изобретательских задач; Б1.Б.01 - Иностранный язык; Б1.Б.02 - История; Б1.Б.03 - Деловая коммуникация; Б1.Б.04 - Математика; Б1.Б.05 - Физика; Б1.Б.06 - Начертательная геометрия и компьютерная графика; Б1.Б.07 - Теоретическая механика; Б1.Б.16 - Химия.

Последующие дисциплины: Б1.Б.11 - Философия; Б1.Б.12 - Технический иностранный язык; Б1.Б.23 - Теплотехника; Б1.Б.15 - Теория механизмов и машин.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Индекс компетенций | Содержание компетенции или ее части | В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны | | |
|--------------------|--|---|--|--|
| | | знать | уметь | владеть |
| ОК-7 | способность к самоорганизации и самообразованию | основные положения и методы математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук и возможности их использования при решении практических задач в профессиональной деятельности; методы и способы развития квалификации и профессионального мастерства; | использовать основные положения и методы математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук при решении профессиональных задач; анализировать уровень саморазвития; | методами и средствами математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук при решении профессиональных задач; навыками саморазвития и методами повышения квалификации, методами развития личности; |
| ОПК-3 | готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, | основные закономерности математических, естественнонаучных, инже- | применять методы математического анализа и моделирования, теоретиче- | аналитическими методами и технической эксперимента; |

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| | инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | нерных и экономических дисциплин в профессиональной деятельности; | ского и экспериментального исследования при решении исследовательских и практических задач; применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем; | |
|--|---|---|---|--|

Содержание дисциплины
Содержание разделов и тем дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины |
|-------|--|--|
| 1 | Цели и задачи дисциплины. | Требования к современному специалисту |
| 2 | Научное исследование. | Методология научного исследования. Всеобщий, общенаучные и конкретно-научные методы научного исследования. Теоретические и эмпирические научные задачи |
| 3 | Общенаучные методы научного исследования. | Анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия, моделирование, абстрагирование, конкретизация |
| 4 | Предварительная обработка экспериментальных данных. | Отсев грубых погрешностей: правило трех сигм, метод максимального относительного отклонения. Проверка гипотезы нормальности распределения: размах варьирования, среднее абсолютное отклонение, вероятностная сетка |
| 5 | Вычисление характеристик эмпирических распределений. | Точечные и интервальные оценки. Моменты. Асимметрия и эксцесс распределения. Коэффициент вариации. |
| 6 | Статистические критерии. | Стьюдента, Фишера, Пирсона и др. Основные законы распределения случайных величин. |
| 7 | Выделение значимых факторов. | Экспертные оценки. Метод случайного баланса и др. |
| 8 | Однофакторный эксперимент. | Парный линейный регрессионный и корреляционный анализ. |
| 9 | Многофакторный эксперимент. | Полный и дробный факторный эксперимент |

Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | № разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин |
|-------|---|---|
| 1 | Теплотехника | 1-9 |
| 2 | Теория механизмов и машин | 1-9 |

Разделы (модули), темы дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование разделов дисциплины | Лекции, час. | Практ. зан., час. | Лаб.зан., час. | Семинары, час. | СРС, час. | Контроль, час | Всего, час. |
|-------|--|--------------|-------------------|----------------|----------------|-----------|---------------|-------------|
| 1 | Цели и задачи дисциплины. | 0.4 | 0.6 | -/- | -/- | 10 | 0.4 | 11 |
| 2 | Научное исследование. | 0.4 | 0.6 | -/- | -/- | 10 | 0.4 | 11 |
| 3 | Общенаучные методы научного исследования. | 0.4 | 0.6 | -/- | -/- | 10 | 0.4 | 11 |
| 4 | Предварительная обработка экспериментальных данных. | 0.4 | 0.6 | -/- | -/- | 10 | 0.4 | 11 |
| 5 | Вычисление характеристик эмпирических распределений. | 0.4 | 0.6 | -/- | -/- | 10 | 0.4 | 11 |
| 6 | Статистические критерии. | 0.4 | 0.6 | -/- | -/- | 10 | 0.4 | 11 |
| 7 | Выделение значимых факторов. | 0.4 | 0.6 | -/- | -/- | 10 | 0.4 | 11 |
| 8 | Однофакторный эксперимент. | 0.4 | 0.6 | -/- | -/- | 10 | 0.4 | 11 |
| 9 | Многофакторный эксперимент. | 0.8 | 1.2 | -/- | -/- | 14 | 0.8 | 20 |
| | Итого: | 4 | 6 | -/- | -/- | 94 | 4 | 108 |

Перечень лекционных занятий

| № раздела | № темы | Наименование лекции | Трудоемкость, час. | Формируемые компетенции | Методы преподавания |
|-----------|--------|---|--------------------|-------------------------|---------------------|
| 1 | 1 | Цели и задачи дисциплины. | 0.4 | ОК-7;ОПК-3 | словесный |
| 2 | 2 | Научное исследование. | 0.4 | ОК-7;ОПК-3 | словесный |
| 3 | 3 | Общенаучные методы научного исследования. | 0.4 | ОК-7;ОПК-3 | словесный |
| 4 | 4 | Предварительная обработка | 0.4 | ОК-7;ОПК-3 | словесный |

| | | | | | |
|---|---|--|-----|------------|-----------|
| | | экспериментальных данных. | | | |
| 5 | 5 | Вычисление характеристик эмпирических распределений. | 0.4 | ОК-7;ОПК-3 | словесный |
| 6 | 6 | Статистические критерии. | 0.4 | ОК-7;ОПК-3 | словесный |
| 7 | 7 | Однофакторный эксперимент. | 0.4 | ОК-7;ОПК-3 | словесный |
| 8 | 8 | Выделение значимых факторов. | 0.4 | ОК-7;ОПК-3 | словесный |
| 9 | 9 | Многофакторный эксперимент. | 0.8 | ОК-7;ОПК-3 | словесный |
| | | Итого: | 4 | | |

Перечень семинарских занятий

Учебным планом не предусмотрены.

Перечень практических занятий

| № п/п | № темы | Темы практических работ | Трудоемкость (час.) | Формируемые компетенции | Методы преподавания |
|-------|--------|--|---------------------|-------------------------|--|
| 1 | 1-9 | Многофакторный эксперимент. ПФЭ типа 2 ² | 1.2 | ОК-7;ОПК-3 | разбор практических ситуаций; работа в малых группах |
| 2 | 1-9 | Априорное ранжирование факторов | 1.2 | | |
| 3 | 1-9 | Линеаризация экспериментальных данных | 1.2 | | |
| 4 | 1-9 | Предварительная обработка экспериментальных данных | 1.2 | | |
| 5 | 1-9 | Парный линейный регрессионный и корреляционный анализ экспериментальных данных | 1.2 | | |
| | | Итого: | 6 | | |

Перечень лабораторных занятий

Учебным планом лабораторных работ не предусмотрено

Перечень тем самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся составляет 94 часа, контроль – 4 часа.

| № п/п | № раздела (модуля) и темы | Наименование темы | Трудоемкость (час.) | Виды контроля | Контроль, час | Формируемые компетенции |
|-------|---------------------------|--|---------------------|-------------------------------|---------------|-------------------------|
| 1 | 1-9 | Подготовка к выполнению и сдаче практических работ | 31 | Отчет по практическим работам | - | ОК-7;ОПК-3 |
| 2 | 1-9 | Выполнение контрольной работы | 31 | Отчет | - | |
| 3 | 1-9 | Подготовка к зачёту | 32 | Зачёт | 4 | |
| | | Итого: | 94 | | 4 | |

Тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом выполнение курсовых работ не предусмотрено.

Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Рейтинговая система оценки по дисциплине «Основы научных исследований» для обучающихся направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов заочной формы обучения.

| № | Виды контрольных мероприятий | Баллы |
|---|--------------------------------|-------|
| 1 | Выполнение практической работы | 0-20 |
| 2 | Выполнение контрольной работы | 0-30 |
| 3 | Зачёт | 0-50 |
| | Всего: | 0-100 |

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина: Основы научных исследований

Форма обучения: заочная - 2 курс 3 семестр

Кафедра: Эксплуатации транспортных и технологических машин

Код, направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

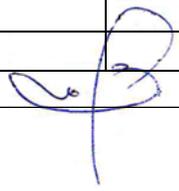
1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

| Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе | Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство | Год издания | Вид издания | Вид занятий | Кол-во экземпляров в БИК | Контингент обучающихся, использующих указанную литературу | Обеспеченность обучающихся литературой, % | Место хранения | Наличие эл. варианта в электронной библиотечной системе ТИУ |
|--|---|-------------|-------------|-------------|--------------------------|---|---|--------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Основная | Бабиюк Г.В. Основы научных исследований: курс лекций.-Алчевск: Дон ГТУ, 2007.-247 с. | 2007 | УП | Лек | 15 | 21 | 100 | библиотека | - |
| | Некрасов В.И., Шпитко Г.Н., Иванов И.А. Одно- и многофакторные эксперименты. Планирование и обработка результатов. Учебное пособие с грифом УМО. Сургут, Курган: Изд-во Курганского ун-та, 2012.- 233с. | 2012 | УП | Лек | неограниченный доступ | 21 | 100 | БИК | |
| | Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Рыжков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 224 с. | 2013 | УП | Лек.,Практ. | неограниченный доступ | 21 | 100 | Лань | https://e.lanbook.com/book/30202 |
| | Бабиюк Г.В. Основы научных исследований: курс лекций.-Алчевск: ДонГТУ, 2014.-247 с. | 2014 | У | Лек.,Практ. | неограниченный доступ | 21 | 100 | БИК | |
| | Дрещинский, В. А. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., пер. и доп. — М: Издательство Юрайт, 2018. — 274 с. | 2018 | У | Лек.,Практ. | неограниченный доступ | 21 | 100 | Юрайт | www.biblionline.ru/book/81D0AA80-6C26-4EC1-8AC5-5CE20B074D26 . |
| Дополнительная | Методические указания к выполнению практической работы «Многофакторный эксперимент. ПФЭ типа 22» | 2014 | МУ | Практ | неограниченный доступ | 21 | 100 | Библиотека,кафедра | + |

| | | | | | | | | | |
|--|---|------|---------|-------------|-----------------------|----|-----|---------------------|---|
| | Методические указания к выполнению практических и контрольных работ «Парный линейный регрессионный и корреляционный анализ экспериментальных данных» | 2009 | МУ | Практ | неограниченный доступ | 21 | 100 | Библиотека, кафедра | + |
| | Методические указания к выполнению практических и контрольных работ «Априорное ранжирование факторов» | 2011 | МУ | Практ | неограниченный доступ | 21 | 100 | Библиотека, кафедра | + |
| | Методические указания к выполнению практических работ «Линеаризация экспериментальных данных» | 2011 | МУ | Практ | неограниченный доступ | 21 | 100 | Библиотека, кафедра | + |
| | Методические указания к выполнению лабораторных и практических работ «Предварительная обработка экспериментальных данных» | 2015 | МУ | Практ | неограниченный доступ | 21 | 100 | Библиотека, кафедра | + |
| | Дрещинский В. А. МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ 2-е изд., пер. и доп. Учебник для бакалавриата и магистратуры // М.:Издательство Юрайт 274с. ISBN:978-5-534-07187-0 | 2018 | учебник | Лек.,Практ. | неограниченный доступ | 21 | 100 | Юрайт | https://biblionline.ru/book/81D0AA80-6C26-4EC1-8AC5-5CE20B074D26 |

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 |
|---|---|-------------|-------------|-----------------------------------|-------------|
| Основная | | | | | |
| | | | | | |

И.о. зав.каф.  Зиганшин Р. А. «12» 06 2020 г.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

| № п/п | Наименование ресурса | Ссылка |
|----------|--|----------------------|
| 1 | Ресурс научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» | lib.ugtu.net/books |
| 2 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | elibrary.ru |
| 3 | Издательство «Лань» Электронно-библиотечная система | e.lanbook.com |
| 4 | Электронное издательство ЮРАЙТ | www.biblio-online.ru |

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальные помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения всех типов аудиторных занятий, выполнения контрольных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, позволяющие представление учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие разделам дисциплины.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лицензионное программное обеспечение

| № п/п | Наименование информационных технологий | Лицензионная частота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п.) |
|----------|--|---|
| 1 | Adobe Acrobat Reader DC | Свободно-распространяемое ПО |
| 2 | Microsoft Office Professional Plus | Код соглашения V868341 |
| 3 | Windows 8 | Код соглашения V868341 |

Информационно-образовательная среда

Система поддержки учебного процесса <https://educon2.tyuiu.ru/>

