

(49) Б1.08.03.2

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Автодорожный факультет

(наименование факультета)

кафедра Автомобиля и технологические машины

(наименование кафедры, ведущей дисциплину)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук, проф.

[Handwritten signature]

Н. В. Лобов

« 14 » 11 2016 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы научных исследований»

(наименование дисциплины по учебному плану)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа прикладного бакалавриата

Направление 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

(код и наименование)

Профиль программы бакалавриата

Автомобильный сервис

(номер и наименование профиля/маг. программы/специализации)

Квалификация выпускника:

бакалавр

(бакалавр / магистр / специалист)

Выпускающая кафедра:

Автомобили и технологические машины

(наименование кафедры)

Форма обучения:

очная

Курс: 2.

Семестр(-ы): 3

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 3 3Е

Часов по рабочему учебному плану: 108 ч

Виды контроля:

Экзамен: - **нет** Зачёт: - **3**

Курсовой проект: - **нет** Курсовая работа: - **нет**

Пермь 2016

Учебно методический комплекс дисциплины**Основы научных исследований***(полное наименование дисциплины)*

разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «14» декабря 2015 г. номер приказа «1470» по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»;

(код направления, уровень подготовки, наименование направления)

- компетентностной модели выпускника ООП по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профилю «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», утверждённой «24» июня 2013 г.;

- базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профилю «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», утверждённого «28» апреля 2016 г.;

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин Математика; Информатика; Физика; Химия; Теоретическая механика; Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика; Сопротивление материалов; Теория механизмов и машин; Детали машин и основы конструирования; Гидравлика и гидропневмопривод; Теплотехника; Материаловедение и технология конструкционных материалов; Общая электротехника и электроника; Экономика отрасли и предприятия; Математические модели транспортно-технологических машин; Конструкция и эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин; Шасси автомобиля. Элементы расчета и эксплуатационная надежность; Основы работоспособности машин; Теория вероятности и математическая статистика; Информационные технологии в автомобильном сервисе; Вычислительная техника и сети в отрасли. Прикладное программирование, участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик

канд.техн.наук, доц.
(учёная степень, звание)


(подпись)

Л.В.Янковский
(инициалы, фамилия)

Рецензент

канд.техн.наук, доц.
(учёная степень, звание)


(подпись)

К.Г.Пугин
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Автомобиля и технологические машины «12» октября 2016 г., протокол № 6.

Заведующий кафедрой
автомобиля и технологические машины,
ведущей дисциплину

д-р техн. наук, проф.
(учёная степень, звание)


(подпись)

М.Г.Бояршинов
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией автодорожного факультета « 26 » 10 20 16 г., протокол № 2 .

Председатель учебно-методической комиссии
автодорожного факультета

канд.техн.наук, доц.
(учёная степень, звание)

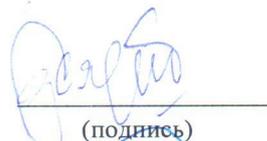

(подпись)

К.Г.Пугин
(инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО

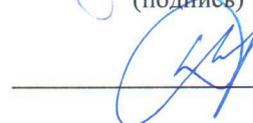
Заведующий выпускающей кафедрой
автомобиля и технологические машины

д-р техн. наук, проф.
(учёная степень, звание)


(подпись)

М.Г.Бояршинов
(инициалы, фамилия)

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук, доц.


(подпись)

Д. С. Репецкий

1.1 Цель учебной дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков для проведения научных исследований в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет и углубляет следующие компетенции:

– способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

– готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3).

1.2 Задачи учебной дисциплины:

- **изучение** основ научных исследований; информационных и патентных баз данных; правил написания и оформления научных статей; различных методов проведения экспериментальных научных исследований и способов статистической обработки баз опытных данных с помощью методов математического анализа и моделирования в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;

- **формирование умения** работы с различными компьютерными программами по поиску научной информации, проведению натуральных и численных экспериментов и обработке экспериментальных данных; обеспечения требуемой точности при работе с научными приборами; правильного написания и оформления научных статей;

- **формирование навыков** использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; работы с информацией в глобальных компьютерных сетях, использование компьютерных программ для анализа полученных экспериментальных и статистических данных при решении задач технической эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- способы и методы научного исследования;
- компьютерные программы по статистической обработке опытных данных;
- приборное и метрологическое обеспечение научных исследований.

1.4 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к *вариативной* части цикла блока 1 Дисциплины (модули) и является *дисциплиной по выбору студентов* при освоении ОПОП по профилю «Автомобильный сервис».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие результаты:

- **знать:**

- теорию и методологию проведения научных исследований;
- правила написания и публикаций научных статей;

- патентные и информационные российские и международные базы данных (РИНЦ, Scopus, Web of Science);
- индекс Хирша, импакт-фактор и другие показатели научной активности;
- компьютерную программу по обработке экспериментальных данных STATISTICA.

• **уметь:**

- оформлять научные статьи и пользоваться для этого интернет ресурсами;
- работать в российских и международных базах данных РИНЦ, Scopus, Web of Science;
- работать в компьютерной программе STATISTICA по обработке экспериментальных данных.

• **владеть:**

- навыками написания и оформления научных статей;
- навыками теоретического и экспериментального исследования при решении задач технической эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;
- навыками обработки и анализа, полученных экспериментальных и статистических данных с помощью компьютерной программы STATISTICA при решении задач технической эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 1.1.

Таблица 1.1 – Дисциплины, направленные на формирование компетенций

| Код | Наименование компетенции | Предшествующие дисциплины | Последующие дисциплины (группы дисциплин) |
|-------------------------------------|--|--|--|
| Профессиональные компетенции | | | |
| ОПК-1 | способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Информатика; Основы работоспособности машин | Информационные технологии в автомобильном сервисе; Вычислительная техника и сети в отрасли. Прикладное программирование |

| | | | |
|-------|--|--|---|
| ОПК-3 | готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов | Математика; Физика; Химия; Теоретическая механика; Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика; Сопроствление материалов; Теория механизмов и машин; Гидравлика и гидропривод; Конструкция и эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин; Теория вероятности и математическая статистика | Детали машин и основы конструирования; Теплотехника; Материаловедение и технология конструкционных материалов; Общая электротехника и электроника; Экономика отрасли и предприятия; Математические модели транспортно-технологических машин; Шасси автомобиля. Элементы расчета и эксплуатационная надежность |
|-------|--|--|---|

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций ОПК-1, ОПК-3.

2.1 Дисциплинарная карта компетенции ОК-10

| | |
|--------------|---|
| Код ОПК-1 | Формулировка компетенции способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
|--------------|---|

| | |
|--------------------------|--|
| Код ОПК-1. Б1.ДВ.03.2 | Формулировка дисциплинарной части компетенции способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности при технической эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов |
|--------------------------|--|

Требования к компонентному составу части компетенции

| Перечень компонентов | Виды учебной работы | Средства оценки |
|---|--|---|
| <p>В результате освоения компетенции студент:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теорию и методологию проведения научных исследований; - правила написания и публикаций научных статей; - патентные и информационные российские и международные базы данных (РИНЦ, Scopus, Web of Science); - индекс Хирша, импакт-фактор и другие показатели научной активности. | <p>Лекции.</p> <p>Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.</p> | <p>Промежуточный контроль в виде устного опроса пройденного материала.</p> |
| <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять научные статьи и пользоваться для этого интернет ресурсами; - работать в российских и международных базах данных РИНЦ, Scopus, Web of Science. | <p>Практические занятия.</p> <p>Самостоятельная работа студентов (подготовка к лекциям, практическим занятиям)</p> | <p>Проверка выполнения практических занятий.</p> |
| <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками написания и оформления научных статей; - навыками теоретического и экспериментального исследования при решении задач технической эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. | <p>Самостоятельная работа по подготовке к зачету.</p> | <p>Проверка выполнения индивидуального задания.</p> <p style="text-align: center;">Зачет.</p> |

2.2 Дисциплинарная карта компетенции ОПК-3

| | |
|------------------------------------|---|
| <p>Код ОПК-3</p> | <p>Формулировка компетенции</p> <p>готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</p> |
| <p>Код ОПК-3 Б1.ДВ.03.2</p> | <p>Формулировка дисциплинарной части компетенции</p> <p>готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</p> |

Требования к компонентному составу части компетенции

| Перечень компонентов | Виды учебной работы | Средства оценки |
|--|---|---|
| В результате освоения компетенции студент: Знает: - компьютерную программу по обработке экспериментальных данных STATISTICA. | Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала. | Промежуточный контроль в виде устного опроса пройденного материала. |
| Умеет: - работать в компьютерной программе STATISTICA по обработке экспериментальных данных. | Практические занятия. Самостоятельная работа студентов (подготовка к лекциям, практическим занятиям) | Проверка выполнения практических занятий. |
| Владеет: - навыками обработки и анализа, полученных экспериментальных и статистических данных с помощью компьютерной программы STATISTICA при решении задач технической эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. | Самостоятельная работа по подготовке к зачету. | Зачет. |

3 Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 3 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Объем и виды учебной работы

| № п.п. | Виды учебной работы | Трудоёмкость, ч | |
|--------|--|-----------------|------------|
| | | 3 семестр | всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Аудиторная (контактная работа) | 54 | 54 |
| | - лекции (Л) | 18 | 18 |
| | - практические занятия (ПЗ) | 32 | 32 |
| 2 | Контроль самостоятельной работы (КСР) | 4 | 4 |
| 3 | Самостоятельная работа студентов (СРС) | 54 | 54 |
| | - изучение теоретического материала | 26 | 26 |
| | - подготовка к практическим занятиям | 16 | 16 |
| | - индивидуальное задание: подготовка и оформление научной статьи | 12 | 12 |
| 4 | Итоговый контроль (промежуточная аттестация обучающихся) по дисциплине: <i>зачет</i> | зачет | 0 |
| 5 | Трудоёмкость дисциплины, всего: | | |
| | в часах (ч) | 108 | 108 |
| | в зачётных единицах (ЗЕ) | 3 | 3 |

4 Содержание учебной дисциплины

4.1 Модульный тематический план

Таблица 4.1 – Тематический план по модулям учебной дисциплины

| Номер учебного модуля | Номер раздела дисциплины | Номер темы дисциплины | Количество часов и виды занятий (очная форма обучения) | | | | | | | Трудоёмкость, ч / ЗЕ |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------|--|----|----|----|-----|-------------------|------------------------|----------------------|
| | | | аудиторная работа | | | | | итоговый контроль | самостоятельная работа | |
| | | | всего | Л | ПЗ | ЛР | КСР | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 10 | 11 |
| 1 | 1 | 1 | 7,5 | 3 | 4 | | 0,5 | | 7 | 14,5 |
| | | 2 | 9,5 | 3 | 6 | | 0,5 | | 7 | 16,5 |
| | | 3 | 10 | 3 | 6 | | 1 | | 13 | 23 |
| | Итого по модулю: | | 27 | 9 | 16 | 0 | 2 | | 27 | 54 |
| 2 | 2 | 4 | 9,5 | 3 | 6 | | 0,5 | | 7 | 16,5 |
| | | 5 | 9,5 | 3 | 6 | | 0,5 | | 7 | 16,5 |
| | | 6 | 8 | 3 | 4 | | 1 | | 13 | 21 |
| | Итого по модулю: | | 27 | 9 | 16 | 0 | 2 | | 27 | 54 |
| Промежуточная аттестация | | | | | | | | Зачет | | |
| Всего: | | | 54 | 18 | 32 | 0 | 4 | 0 | 54 | 108 / 3 |

4.2 Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Модуль 1. Основные понятия и определения.

Раздел 1. Основные понятия и определения.

Л – 9 ч, ПЗ - 16 ч, СРС – 27 ч.

Тема 1. Введение в предмет.

Понятие о науке. Характерные черты современной науки. Определение и классификация научных исследований. Методы научного исследования при технической эксплуатации машин.

Тема 2. Результаты научной деятельности.

Патентные и информационные российские и международные базы данных (РИНЦ, Scopus, Web of Science). Индекс Хирша, импакт-фактор и другие показатели научной активности.

Тема 3. Тема научного исследования.

Выбор темы научного исследования. Этапы научного исследования. Основные цели и подходы научного исследования. Сущность пассивного и активного эксперимента.

Модуль 2. Методы обработки экспериментальных данных.

Раздел 2. Методы обработки экспериментальных данных.

Л – 9 ч, ПЗ - 16 ч, СРС – 27 ч.

Тема 4. Случайные величины и законы распределения.

Случайные величины. Законы распределения. Графическая интерпретация. Проверка соответствию различным критериям. Сравнение выборок. Программы обработки экспериментальных данных STATISTICA.

Тема 5. Применение многофакторных экспериментов при решении задач технической эксплуатации машин.

Планирование одно и многофакторного эксперимента.

Тема 6. Приборное и метрологическое обеспечение научных исследований.

Основные понятия. Метрологическая служба. Нормирование. Измерение математических величин.

4.3 Перечень тем практических занятий

Таблица 4.2 – Темы практических занятий

| № п.п. | Номер темы дисциплины | Наименование темы практического занятия |
|---------------|------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Тема 1 | Методы научного исследования при технической эксплуатации машин: Работа на ПК по изучение сайтов ВАК, Российской библиотеки диссертаций, научной библиотеки ПНИПУ, Роспатент. Работа на ПК в Программе АНТИПЛАГИАТ и Переводчик. |
| 2 | Тема 2 | Патентные и информационные российские и международные базы данных: Работа на ПК в РИНЦ. Определение Индекса Хирш и импакт-фактора. Работа на ПК в базе данных Scopus, Web of Science. |
| 3 | Тема 3 | Основные цели и подходы научного исследования: Выбор темы научного исследования. |
| 4 | Тема 4 | Программы обработки экспериментальных данных STATISTICA: Изучение программы STATISTICA. |
| 5 | Тема 4 | Случайные величины и законы распределения: Законы распределения. Графическая интерпретация. Проверка соответствию различным критериям. Сравнение выборок. Работа на ПК в программе STATISTICA. Примеры расчетов. |
| 6,7 | Тема 5 | Применение многофакторных экспериментов при решении задач технической эксплуатации машин: Работа на ПК в программе STATISTICA. Примеры расчетов. |
| 8 | Тема 6 | Приборное и метрологическое обеспечение научных исследований: Нормирование метрологических характеристик. Измерение физических величин. Виды ошибок. |

4.4 Перечень тем лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

5. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра, график изучения дисциплины приводится п.7.
5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

5.1 Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 5.1 – Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

| Номер темы дисциплины | Вид самостоятельной работы студентов | Трудоёмкость, часов |
|-----------------------|--|---------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям. | 5 2 |
| 2 | изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям. | 5 2 |
| 3 | изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; индивидуальное задание. | 5 2 6 |
| 4 | изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям. | 5 2 |
| 5 | изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям. | 5 2 |
| 6 | изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; индивидуальное задание. | 5 2 6 |
| | Итого: в ч / в 3Е | 54 / 1,5 |

5.2. Изучение теоретического материала

5.2.1 Тематика вопросов, изучаемых самостоятельно:

Тема 1. Регистрация и подключение к программе АНТИПЛАГИАТ.

Тема 2. Регистрация и подключение к информационным российским и международным базам данных (РИНЦ, Scopus, Web of Science). Изучение правил работы с этими базами.

Тема 3. Регистрация, установка и подключение к программе STATISTICA. Ознакомление с интерфейсом программы. Проверка соответствия анализируемых данных закону нормального распределения. Подгонка распределения. Тесты.

Тема 4. Ознакомление с интерфейсом программы STATISTICA.

Тема 5. Решение задач многофакторного эксперимента в программе STATISTICA.

Тема 6. Метрологическое обеспечение научных исследований. Метрологическая служба.

5.2.2 Курсовой проект (курсовая работа)

Курсовой проект не предусмотрен.

5.2.3. Реферат

Реферат не предусмотрен.

5.2.4. Индивидуальное задание

Индивидуальное задание: подготовка научной статьи объемом 3-7 страниц по общим правилам оформления. Проблемное поле подготовки научных статей: вопросы модернизации и научных исследований в транспортном комплексе.

5.3 Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; закрепление основ теоретических знаний.

6 Фонд оценочных средств дисциплины

6.1 Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Текущий контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится в форме устного опроса пройденного материала (раздел 1, 2).

6.2 Рубежный и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Рубежный и промежуточный контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится по окончании модулей дисциплины в следующих формах:

- сдача индивидуального задания (модуль 2);
- проверка выполнения практических занятий (модуль 1, 2).

6.3 Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

1) Зачет

Условия проставления зачёта по дисциплине:

зачёт по дисциплине выставляется по итогам проведённого промежуточного контроля - выполнения индивидуального задания и всех практических занятий.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы оценки, критерии оценивания, перечень контрольных точек и таблица планирования результатов обучения, контрольные задания к экзамену, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины, входят в состав РПД в виде приложения.

6.4 Виды текущего, рубежного и итогового контроля освоения элементов и частей компетенций

Таблица 6.1 - Виды контроля освоения элементов и частей компетенций

| Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы) | Вид контроля | | | | | |
|---|--------------|----|----|---------|------------|-------|
| | ТК | РТ | КР | ГР (КР) | Трен. (ПЗ) | Зачет |
| В результате освоения компетенции студент: | | | | | | |
| Знает: | | | | | | |
| - теорию и методологию проведения научных исследований (ОПК-1); | + | + | | | | |
| - правила написания и публикаций научных статей (ОПК-1); | + | + | | | | |
| - патентные и информационные российские и международные базы данных (РИНЦ, Scopus, Web of Science) (ОПК-1); | + | + | | | | |
| - индекс Хирша, импакт-фактор и другие показатели научной активности (ОПК-1); | + | + | | | | |
| - компьютерную программу по обработке экспериментальных данных STATISTICA (ОПК-3). | + | + | | | | |
| Умеет: | | | | | | |
| - оформлять научные статьи и пользоваться для этого интернет ресурсами (ОПК-1); | | + | | | + | |
| - работать в российских и международных базах данных РИНЦ, Scopus, Web of Science (ОПК-1); | | + | | | + | |
| - работать в компьютерной программе STATISTICA по обработке экспериментальных данных (ОПК-1); | | + | | | + | |

8 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

8.1 Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

| | | |
|---|---|--|
| Б1.ДВ.03.2 Основы научных исследований | Блок 1. Дисциплины (модули) | |
| (индекс и полное название дисциплины) | (цикл дисциплины) | |
| 23.03.03 | Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль «Автомобильный сервис» | |
| (код направления подготовки / специальности) | (полное название направления подготовки / специальности) | |
| ЭТМ/А | Уровень подготовки: <input type="checkbox"/> специалист <input checked="" type="checkbox"/> бакалавр <input type="checkbox"/> магистр | Форма обучения: <input checked="" type="checkbox"/> очная <input type="checkbox"/> заочная <input type="checkbox"/> очно-заочная |
| (аббревиатура направления / специальности) | | |
| 2016 | Семестр(-ы): <u>3</u> | Количество групп: <u>1</u> |
| (год утверждения учебного плана ОПОП) | | |
| <u>Янковский Л.В.</u> | <u>доцент</u> | |
| (фамилия, инициалы преподавателя) | (должность) | |
| <u>автомобильный</u> | | |
| (факультет) | | |
| <u>Автомобили и технологические машины</u> | <u>2-391-404</u> | |
| (кафедра) | (контактная информация) | |

8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

| № | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|------------------------------|--|-------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 Основная литература | | |
| 1 | Пойлов В.З. Основы научных и инженерных исследований: учебное пособие / В.З. Пойлов; Пермский государственный технический университет. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2008. - 343 с. | 50 |
| 2 | Болдин А.П. Основы научных исследований: учебник для вузов / А.П. Болдин, В.А. Максимов. - Москва: Академия, 2012. - 334 с. | 4 |
| 3 | Мастецкий С. Э. Методическое пособие по использованию программы STATISTICA при обработке данных биологических исследований. - Мн.: РУП «Институт рыбного хозяйства». - 76 с. | Электр. ресурс |

| | | |
|--|---|----|
| 4 | Основные библиометрические показатели для оценки эффективности научной работы: метод. рекомендации / П.С. Волегов, М.А. Ташкинов, О.Д. Цветова. - Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2012. - 23 с. | 16 |
| 2 Дополнительная литература | | |
| 2.1 Учебные и научные издания | | |
| 1 | Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие для вузов / И.Б. Рыжков. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2012. - 222 с. | 4 |
| 2 | Международная база данных SciVerse Scopus: основные возможности для научного поиска и контактов: метод. рекомендации / сост. П.С. Волегов, М.А. Ташкинов, О.Д. Цветова, М.В. Шардакова. - Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2012. - 37 с. | 20 |
| 2.2 Периодические издания | | |
| 1 | Строительные и дорожные машины: научно-технический и производственный журнал / Стройдормаш; СДМ-Пресс; Концерн Стройинструмент.- Москва: СДМ-Пресс. | |
| 2.3 Нормативно-технические издания | | |
| 2.4 Официальные издания | | |
| 2.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины | | |
| 1 | Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014- . – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/ . – Загл. с экрана. | |
| 2 | Лань [Электронный ресурс : электрон.-библ. система : полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманит., естеств., и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург : Лань, 2010- . – Режим доступа: http://e.lanbook.com/ . – Загл. с экрана. | |
| 3 | Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992– . – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный | |

Основные данные об обеспеченности на _____

Основная литература обеспечена не обеспечена

Дополнительная литература обеспечена не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки _____

Н.В. Тюрикова

Текущие данные об обеспеченности на _____

(дата контроля литературы)

Основная литература обеспечена не обеспечена

Дополнительная литература обеспечена не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки _____

Н.В. Тюрикова

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.3.1 Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы

Таблица 8.1 – Программы, используемые для обучения и контроля

| № п.п. | Вид учебного занятия | Наименование программного продукта | Рег. номер | Назначение |
|--------|----------------------|------------------------------------|------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |

8.4 Аудио- и видео-пособия

Таблица 8.2 – Используемые аудио- и видео-пособия

| Вид аудио-, видео-пособия | | | | Наименование учебного пособия |
|---------------------------|------------|--------|---------------|-------------------------------|
| теле-фильм | кино-фильм | слайды | аудио-пособие | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | + | | <i>Курс лекций</i> |

9 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

9.1 Специализированные лаборатории и классы

Таблица 9.1 – Специализированные лаборатории и классы

| № п.п. | Помещения | | | Площадь, м ² | Количество посадочных мест |
|--------|--|-------------------------------|-----------------|-------------------------|----------------------------|
| | Название | Принадлежность (кафедра) | Номер аудитории | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | <i>Лекционная аудитория (мультимедийный класс)</i> | <i>кафедра АТМ</i> | <i>128, а</i> | <i>82</i> | <i>60</i> |
| 2 | <i>Компьютерный класс</i> | <i>автодорожный факультет</i> | <i>212, в</i> | <i>122</i> | <i>30</i> |

9.2 Основное учебное оборудование

Таблица 9.2 – Учебное оборудование

| № п.п. | Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката) | Кол-во, ед. | Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.) | Номер аудитории |
|--------|---|-------------|--|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | <i>Компьютеры</i> | <i>30</i> | <i>оперативное управление</i> | <i>212, в</i> |

Лист регистрации изменений

| № п.п. | Содержание изменения | Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой |
|-------------------|-----------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |