

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

_____ 2017 г.

Методы инженерного творчества **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	Строительство, технологические процессы и машины		
Учебный план	23.05.01-zaoch-sokr-n17-akad.plx Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства		
Квалификация	инженер		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		зачеты 1	
аудиторные занятия	12		
самостоятельная работа	96		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	96	96	96	96
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Ушаков Н.А. _____

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Строительство, технологические процессы и машины

Зав. кафедрой д.т.н., профессор Крюков С. А.

Рабочая программа дисциплины

Методы инженерного творчества

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016г. №1022)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

утвержденного учёным советом вуза от 31.08.2018 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета

Протокол от 30.08.2021 г. № 1

Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.

Декан факультета _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Изучение дисциплины «Основы научных исследований» имеет цель – привить студентам знания в области планирования и проведения научных исследований при эксплуатации машин.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Философия
2.1.2	Термодинамика и теплообмен
2.1.3	Методы инженерного творчества
2.1.4	Патентоведение и изобретательство
2.1.5	Информационно-библиотечные системы
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.2	Технические основы создания машин
2.2.3	Оптимизационные методы в эксплуатации машин

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
ОПК-4: способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
ПК-8:	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
ПСК-2.3: способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ, их технологического оборудования и комплексов на их базе	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	классификацию и виды научных исследований;
3.1.2	стадии выполнения исследования;
3.1.3	методы исследования;
3.1.4	программы и методики исследования;
3.1.5	планирование и проведение многофакторного эксперимента;
3.1.6	методы анализа результатов эксперимента.
3.2	Уметь:
3.2.1	самостоятельно сформулировать цели и задачи исследования;
3.2.2	выполнить статистическую обработку результатов исследования;
3.2.3	разработать матрицу планирования эксперимента;
3.2.4	рассчитать математическую модель процесса и выполнить «крутое восхождение» при поиске оптимальных условий.

3.3	Владеть:
3.3.1	владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
3.3.2	способен в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;
3.3.3	владеет умением проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений;
3.3.4	способен в составе исполнителей к использованию основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, проводить поиск по источникам патентной информации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интреракт.	Примечание
	Раздел 1. Методологические основы научных исследований.						
1.1	Наука как сфера человеческой деятельности /Лек/	1	1	ОК-1 ОПК-4 ПК-8	Л1.1	0	
1.2	Классический способ нахождения дисперсии /Лаб/	1	2	ОПК-4 ПК-8	Л2.2	0	
1.3	Наука как сфера человеческой деятельности. Классификация и виды научно – исследовательских работ. Организация и планирование научных исследований и опытно-конструкторских результатов. /Ср/	1	29	ОК-1 ПСК-2.3	Л1.1	0	
1.4	Статистико-метрический метод исследования износа деталей. Анализ рассеивания опытных данных. /Пр/	1	6	ПК-8 ПСК-2.3	Л2.1	0	
1.5	Реферат. Наука как сфера научной деятельности. /Ср/	1	60	ОПК-4 ПК-8	Л1.3	0	
	Раздел 2. Основные принципы технологического прогнозирования.						
2.1	Общие понятия о методике исследования. Измерения и отметки. /Лек/	1	1	ОК-1 ОПК-4	Л2.2	0	
2.2	Нахождение дисперсии и стандарта способом сумм /Лаб/	1	2	ОК-1 ПК-8	Л1.1	0	
2.3	Понятие о пространстве перемещения технологии. Отраслевое научно-техническое прогнозирование. Теоретические основы прогнозирования состояния машин. Исследования изнашивания и ресурса машин /Ср/	1	2	ОК-1 ОПК-4 ПК-8	Л1.3Л2.2	0	
2.4	Исследование и расчет допускаемых и предельных состояний агрегатов их деталей и сопряжений. Планирование и проведение эксперимента. Методы однофакторного и многофакторного планирования. Научные исследования в автомобильном транспорте /Ср/	1	1	ОК-1 ОПК-4 ПК-8 ПСК-2.3	Л1.2Л2.2	0	
2.5	зачет /Зачёт/	1	4	ОК-1 ОПК-4 ПК-8 ПСК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает задания для лабораторных работ, вопросы к зачёту. Фонд оценочных средств представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Используемые формы текущего контроля: аудиторные самостоятельные работы; устный опрос; устное сообщение.
5.2. Темы письменных работ
Предусмотрена самостоятельная работа по написанию реферата. Примерный перечень тем рефератов: Наука как сфера научной деятельности.
5.3. Фонд оценочных средств
5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Шкляр, М. Ф.	Основы научных исследований: учебное пособие	М.: Дашков и К., 2007	10
Л1.2	Тарасик, В. П.	Теория движения автомобиля: учебник	СПб.: БХВ-Петербург, 2006	15
Л1.3	Сторожук, О. А.	Моделирование и вариантное прогнозирование развития техники: практическое пособие	М.: Машиностроение, 2005	32

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Кулько, П. А.	Основы научных исследований: учебное пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2005	18
Л2.2	Победин, А.В., Полянчиков, Ю.Н.	Технология автомобиле- и тракторостроения: учебник	М.: Академия, 2009	5

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	сайт библиотекаи ВПИ (филиал) ВолгГТУ: http://library.volpi.ru ;
Э2	Страница дисциплины на сайте Электронного учебно-методического комплекса ВПИ (филиал) ВолгГТУ:
Э3	http://umkd.volpi.ru/
Э4	Электронно-библиотечная система "Лань" www.e.Lanbook.com .

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	MS Office 2007
---------	----------------

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения лекционных, лабораторных работ укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами для представления учебной информации студентам. Лаборатории проводятся в специализированной лаборатории.
7.2	Аудитория 3-101. Мультимедийное оборудование (Компьютер-1шт., мультимедиапроектор).
7.3	
7.4	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

--