

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт прикладной математики и компьютерных наук
Кафедра вычислительной механики и математики

Утверждено на заседании кафедры
«Вычислительная механика и математика»
« 11 » января 2019 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой

 В.В. Глаголев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

" Математическая составляющая естественнонаучных дисциплин "

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы специалитета

по специальности

17.05.01 *Боеприпасы и взрыватели*

со специализацией

Боеприпасы

Форма обучения: *очная*

Идентификационный номер образовательной программы: 170501-01-19

Тула 2019 год

Разработчик рабочей программы дисциплины (модуля)

Лебедев А.М., проф., докт. техн. наук



подпись

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является повторение базовых понятий элементарной математики, которые необходимы при изучении студентами математического анализа, алгебры и геометрии, усвоение практических приёмов решений задач.

Задачами освоения дисциплины (модуля) является

- привитие необходимых навыков и коммуникативных умений, связанных с решением примеров и задач из различных разделов дисциплины.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина (модуль) относится к вариативной основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается в 1 семестре (очная форма обучения).

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- 1) основные понятия, определения методы и формулы элементарной математики (код компетенции – ОК-1);

Уметь:

- 1) на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности (код компетенции – ОПК-5);
- 2) выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (код компетенции – ОПК-8)

Владеть:

- 1) навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (код компетенции – ОПК-5);
- 2) способностью к абстрактному мышлению, анализ, синтезу (код компетенции – ОК-1).

Полные наименования компетенций представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю):

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
1	3	2	72	-	32			-	0,1	39,9
Итого	–	2	72	-	32			-	0,1	39,9

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

4.2. Содержание лекционных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
Учебным планом не предусмотрены	

4.3. Содержание практических занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических занятий
<i>1 семестр</i>	
1	Модуль действительного числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль.
2	Действия со степенями и радикалами Тождественные преобразования алгебраических выражений.
3	Степенные функции. Квадратные уравнения. Рациональные уравнения и неравенства.
4	Векторы и их геометрические приложения.
5	Контрольная работа № 1
6	Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства.
7	Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства.
8	Тригонометрические функции. Уравнения и неравенства, содержащие тригонометрические функции.
9	Производная. Исследование функций с помощью производной

№ п/п	Темы практических занятий
10	Контрольная работа № 2

4.4. Содержание лабораторных работ очной формы обучения

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.5. Содержание клинических практических занятий очной формы обучения

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.6. Содержание самостоятельной работы обучающегося

Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<i>1 семестр</i>	
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

5. Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
<i>1 семестр</i>			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Работа на практических занятиях	30
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Работа на практических занятиях	30
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Зачет		40 (100*)

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
Стобалльная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

6. Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется:

- учебная аудитория, оснащенная доской для написания мелом (лекционные занятия, практические (семинарские) занятия)

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная литература

1. Математическая составляющая естественнонаучных дисциплин [Электронный ресурс]/ А. З. Симонян, Н. В. Симонян.— Электрон. текстовые данные.— Тула: ТулГУ, 2012.— 136 с.— Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/Reader/Book/2014100813011390911900008314>. — ЭБС «Библиотех», по паролю
2. Кузнецов, Л.А. Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчеты. [Электронный ресурс] — Электрон.текстовые данные. — СПб. : Лань, 2015. — 240 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4549> — Загл. с экрана.
3. Задачи по математике. Уравнения и неравенства [Электронный ресурс]/ В.В. Вавилов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007.— 244 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17238>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Задачи по математике. Последовательности, функции и графики [Электронный ресурс]/ В.В. Вавилов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008.— 324 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17237>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Лунгу К.Н. Задачи по математике [Электронный ресурс]/ Лунгу К.Н., Макаров Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008.— 336 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12907>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

7.2. Дополнительная литература

- Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике / М.Я.Выгодский. — М.: АСТ: Астрель, 2007. — 509 с.: ил. — ISBN 5-17-009554-6 (АСТ) /в пер./ : 126.00 .— ISBN 5-271-02551-9 (Астрель). (3 экз.)
2. Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике / М.Я.Выгодский. — М.: АСТ, 2008. — 509 с. : ил. — Замена 2020 ТулГУ : 1293034 .— Предм.-имен. указ.: с. 491-509 .— ISBN 978-5-17-009554-4 ((в пер.)) : 193.00. (1 экз.)
3. Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике / М.Я.Выгодский. — М.; Владимир: АСТ: Астрель: ВКТ, 2009. — 510 с. : ил .— Предм.-имен. указ.: с. 491-509 .— ISBN 978-5-17-053832-4 (ООО "Изд-во АСТ") .— ISBN 978-5-271-21640-4 (ООО "Астрель") .— ISBN 978-5-226-00974-7 (ВКТ) .— ISBN 978-5-17-055926-8 (ООО "Изд-во АСТ") .— ISBN 978-5-271-22157-6 (ООО "Астрель") .— ISBN 978-5-226-00975-4 (ВКТ) .. (1 экз.)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный читальный зал “БИБЛИОТЕХ” : учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам.- Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/>, по паролю.- Загл. с экрана
2. ЭБС IPRBooks универсальная базовая коллекция изданий.-Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю.- .- Загл. с экрана

3. Научная Электронная Библиотека *eLibrary* – библиотека электронной периодики, режим доступа: <http://elibrary.ru/>, по паролю.- Загл. с экрана.
4. НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа, режим доступа <http://cyberleninka.ru/>, свободный.- Загл. с экрана.
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа :[http://window.edu.ru.](http://window.edu.ru/), свободный.-Загл. с экрана.
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа :[http://exponenta.ru.](http://exponenta.ru/), свободный.-Загл. с экрана.

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Программное обеспечение не требуется

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы не требуются