

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»
« 17 » июня 2021 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой

 В.В. Глаголев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

"Математическая составляющая естественнонаучных дисциплин"

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

с направленностью (профилем)
**Электрооборудование и электрохозяйство предприятий,
организаций и учреждений**

Форма обучения: заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 130302-01-21

Тула 2021 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик:

Инченко О.В. , к.ф.-м.н.

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(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

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается в 1 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями) и индикаторами их достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

1. основные положения высшей математики, физики, химии, используемые в профессиональной деятельности для решения профессиональных задач (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.1)

Уметь:

1. используя физико-математический аппарат фундаментальных теорий, решать профессиональные задачи (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.2)

Владеть:

1. приёмами и способами преобразований математических зависимостей при моделировании, теоретическом и экспериментальном исследовании для решения профессиональных задач (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.3)

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	
Заочная форма обучения										
1	ЗЧ	2	72	2	6			0	0,1	63,9
Итого	–	2	72	2	6			0	0,1	63,9

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

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
1 семестр	
1	Рациональные уравнения и неравенства.
2	Действия со степенями и радикалами Тождественные преобразования алгебраических выражений.

4.3. Содержание практических (семинарских) занятий

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
1 семестр	
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	Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства.
6	Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства.
7	Тригонометрические функции. Уравнения и неравенства, содержащие тригонометрические функции.
8	Производная. Исследование функций с помощью производной.

4.4. Содержание лабораторных работ

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.5. Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.6. Содержание самостоятельной работы обучающегося

Заочная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
1 семестр	
1	Выполнение контрольно-курсовой работы
2	Подготовка к практическим занятиям
3	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

Заочная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося		Максимальное количество баллов
1 семестр		
Текущий контроль успеваемости	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
	Работа на практических занятиях	30
	Выполнение контрольно-курсовой работы	30
	Итого:	60
Промежуточная аттестация	Зачет	40(100*)

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости.

Шкала соответствия оценок в стобальной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
Стобальная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
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 требуется учебная аудитория, оборудованная доской для написания мелом.

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

7.1. Основная литература

1. Антонов, В.И. Элементарная математика для первокурсника. [Электронный ресурс] / В.И. Антонов, Ф.И. Копелевич. Электрон. текстовые данные. — СПб. : Лань, 2013. — 112 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5701> — Загл. с экрана.
2. Кытманов, А.М. Математика. Адаптационный курс. [Электронный ресурс] / А.М. Кытманов, Е.К. Лейнартас, С.Г. Мысливец. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Лань, 2013. — 288 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4866> — Загл. с экрана.
3. Лисичкин, В.Т. Математика в задачах с решениями. [Электронный ресурс] / В.Т. Лисичкин, И.Л. Соловейчик. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 464 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2785> — Загл. с экрана.
4. Элементарная математика в помощь высшей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2016.— 118 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59680.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7.2. Дополнительная литература

1. 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: БКТ, 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 (БКТ). — ISBN 978-5-17-055926-8 (ООО "Изд-во АСТ"). — ISBN 978-5-271-22157-6 (ООО "Астрель"). — ISBN 978-5-226-00975-4 (БКТ) .. (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.> ,свободный.- Загл. с экрана.
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <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