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»  « 14 » января 2020 г., протокол № 5 |
| Заведующий кафедрой  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.В. Глаголев |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

##### " Математическая составляющая естественнонаучных дисциплин"

**основной профессиональной образовательной программы**

**высшего** **образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки

**10.03.01 Информационная безопасность**

с направленностью (профилем)

**Организация и технология защиты информации**

Форма обучения: очно-заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 100301-01-20

Тула 2020

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**

**рабочей программы дисциплины (модуля)**

**Разработчик:**

Белая Л.А., доцент, к.т.н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание) (подпись)

**Согласовано:**

Заведующий кафедрой \_\_\_\_ ИБ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_ Сычугов А.А.\_\_\_\_\_\_\_

наименование кафедры подпись расшифровка подписи дата

# 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 базовой 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), установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**Знать:**

1. основные понятия, определения и формулы элементарной математики (код компетенции - ОПК-2);

**Уметь:**

1. грамотно пользоваться языком математического анализа (код компетенции - ОПК-2);

**Владеть:**

1. навыками самостоятельного построения алгоритма решения задачи (код компетенции - ОПК-2);

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** |
| Очно-заочная форма обучения | | | | | | | | | | |
| 1 | ЗЧ | 2 | 72 | - | 20 | - | - | - | 0,1 | 51,9 |
| **Итого** | – | 2 | 72 | - | 20 | - | - | - | 0,1 | 51,9 |

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**

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

## **4.3. Содержание практических (семинарских) занятий**

**Очно-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**

**Очно-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 |

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

**Очно-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**

| **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 | | |

# 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 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 c.— 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: 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. ,свободный.-](http://window.edu.ru.-) Загл. с экрана.
6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа : [http: //exponenta.ru. ,свободный.-](http://window.edu.ru.-) 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