

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Математический институт имени академика С.М.Никольского  
(факультет/институт/академия)

Рекомендовано МССН

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины Математика

---

---

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

21.05.04 Горное дело  
(указываются код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность программы (профиль)

Маркшейдерское дело  
(наименование образовательной программы в соответствии с направленностью (профилем))

**1. Цели и задачи дисциплины:** Целью освоения дисциплины математика является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в областях естественнонаучного знания и дисциплинах естественнонаучного содержания, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Основными задачами дисциплины являются:

- формирование у студентов общего представления о математике как науке, ее целях, задачах, методах и способах их достижения;
- научить решать основные математические задачи с доведением решения до практически приемлемого численного результата;
- научить работать с математическими справочниками и ориентироваться в математическом аппарате, содержащемся в литературных источниках по специальности;
- дать общие представления о применении математических методов при построении и исследовании моделей физических полей специальности.

**2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:**

Дисциплина математика относится к базовой части блока 1 учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

**Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций**

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
<b>Общекультурные компетенции</b>			
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>			
1	УК-1; УК-10		Геодезия, высшая геодезия, математическая обработка результатов измерения, Государственная итоговая аттестация
<b>Профессиональные компетенции (вид профессиональной деятельности )</b>			
<b>Профессионально-специализированные компетенции специализации</b>			

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1); Способность принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10) \_\_ (указываются в соответствии с ОС ВО РУДН)*

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** роль и место математики в современной цивилизации, базисные математические понятия и теоремы \_\_

**Уметь:** \_\_ решать стандартные математические задачи, работать с математическими справочниками и ориентироваться в математическом аппарате, содержащемся в литературных источниках по специальности. \_\_\_\_\_

**Владеть:** \_\_ математической культурой рассуждений и доказательств, основными методами математического моделирования \_\_\_\_\_

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет \_\_\_\_\_ зачетных единиц.



1.	Раздел 1: Векторная и линейная алгебра.	7	16	-	-	24	47
2.	Раздел 2: Аналитическая геометрия	11	20	-	-	30	61
3.	Раздел 3: Введение в анализ и дифференциальное исчисление функций одной переменной.	5	10	-	-	30	45
4.	Раздел 4: Дифференциальное исчисление, функции нескольких переменных.	11	22	-	-	30	63
5.	Раздел 5: Неопределенный интеграл и определенный интеграл по фигуре.	10	20	-	-	8	38
6.	Раздел 6: Обыкновенные дифференциальные уравнения.	8	16	-	-	10	34
7.	Раздел 7: Числовые и функциональные ряды.	8	16	-	-	12	36
8.	Раздел 8: Теория вероятностей и основы математической статистики.	8	16	-	-	12	36

#### **6. Лабораторный практикум (при наличии)**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час.)
1.			
2.			
...			

#### **7. Практические занятия (семинары) (при наличии)**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
1.			
2.			
...			

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

*(описывается материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)).*

\_\_Лекционная аудитория № 340

Комплект специализированной мебели;

технические средства: проекционный экран; мультимедийный Epson EH-TW 3200.

Учебная аудитория для проведения семинарских, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы обучающего № 340

Комплект специализированной мебели;

технические средства: проекционный экран; мультимедийный Epson EH-TW 3200.

#### **9. Информационное обеспечение дисциплины**

*(указывается перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))*

а) программное обеспечение Использование специализированного программного обеспечения при изучении дисциплины не предусмотрено

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы - Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevier-science.ru/products/scopus/>

## **10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:**

*(указывается наличие печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов)*

а) основная литература

1. Бугров, Я. С. Высшая математика в 3 т. Т. 2. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / Я. С. Бугров, С. М. Никольский. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 281 с. — URL: <https://www.biblio-online.ru/book/vysshaya-matematika-v-3-t-t-2-elementy-lineynoy-algebry-i-analiticheskoy-geometrii-388887>
2. Баврин, И. И. Высшая математика для химиков, биологов и медиков [Электронный ресурс]: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. И. Баврин. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 329 с. URL: <https://www.biblio-online.ru/book/F5706AD9-A73B-4D5B-8403-AF7BAE17294F>

б) дополнительная литература

1. Асланов, Р.М. Математический анализ: краткий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Р.М.Асланов, О.В.Ли, Т.Р.Мурадов. -М. : Прометей, 2014. -284с. URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426687>
2. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебник для прикладного бакалавриата / В. Е. Гмурман. — 12-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 479 с. URL: <https://www.biblio-online.ru/book/69836F34-AEF2-49FD-B438-3C1EC3996F17>

## **11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

*(включает в себя методические указания по организации и выполнению СРС при изучении дисциплины, определяет требования и условия выполнения заданий).*

*Например: методические указания по выполнению практических работ; рекомендации по выполнению заданий по пройденным темам (разделам); рекомендации по оформлению расчетных, графических работ; рекомендации по выполнению и оформлению рефератов, эссе; методические пособия, указания и рекомендации по выполнению контрольных работ, курсовых проектов (работ); рекомендации по подготовке к аттестационным испытаниям и т.п.*

1. Курс лекций по дисциплине математика (приложение 2).
2. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине математика (приложение 3).

## **12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (разрабатываются и оформляются в соответствии с требованиями «Регламента формирования фондов оценочных средств (ФОС)», утвержденного приказом ректора от 05.05.2016 № 420).**

*(Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические*

*материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций).*

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

**Разработчики:**

\_\_ доцент факультета  
физико-математических  
и естественных наук \_\_

\_\_\_\_\_  
должность, название кафедры

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_ Н.Т. Габдрахманова \_\_  
инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

\_\_\_\_\_  
должность, название кафедры

\_\_\_\_\_  
подпись

**Руководитель программы**

\_\_\_\_\_  
должность, название кафедры

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

**Заведующий кафедрой**

\_\_\_\_\_  
название кафедры

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия