

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра геометрии и компьютерных наук

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.21 Математика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура  
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2017

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра геометрии и компьютерных наук

наименование кафедры

протокол № 6 от "13" февраля 2017 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра геометрии и компьютерных наук

наименование кафедры

подпись

А.Е. Шухман

расшифровка подписи



Исполнители:

Старший преподаватель

должность

подпись

Г.В. Теплякова

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

код направления

личная подпись

Е.П. Мирошникова

расшифровка подписи



Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

расшифровка подписи

Н.Н. Грицай

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

И.В. Крючкова

№ регистрации 31027

© Теплякова Г.В., 2017

© ОГУ, 2017

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

### Цель (цели) освоения дисциплины:

Формирование математической культуры у студентов, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению, овладение системой математических знаний и умений, формирование соответствующих компетенций, необходимых в профессиональной деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

### Задачи:

теоретический компонент:

- приобретение обучающимися знаний в области теоретических основ алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, как теоретической базы для изучения последующих дисциплин профессионального цикла;

познавательный компонент:

- получение представления о ценности математики, как науки и ее роли в естественнонаучных и инженерно-технических исследованиях;

практический компонент:

- приобретение обучающимися навыков реализации теоретических знаний на практике; умения решать типовые задачи, соответствующие изучаемым разделам; использования математических методов при решении задач будущей профессиональной деятельности.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ДВ.5.1 Компьютерные технологии в рыбном хозяйстве*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Знать:</b><br/>Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>Использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики. Применять математические методы при решении типовых задач. Приобретать новые математические знания, используя современные образовательные и информационные технологии.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>Навыками самостоятельного применения теоретических знаний в практическом применении задач. Математическими, статистическими и количественными методами решения типовых профессиональных задач. Способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.</p> | ОПК-7 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и математический аппарат в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования |

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 академических часов).

| Вид работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Трудоемкость,<br>академических часов |                |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|--------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 семестр                            | 2 семестр      | всего        |
| <b>Общая трудоёмкость</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>108</b>                           | <b>144</b>     | <b>252</b>   |
| <b>Контактная работа:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>44,25</b>                         | <b>45,25</b>   | <b>89,5</b>  |
| Лекции (Л)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 28                                   | 18             | 46           |
| Практические занятия (ПЗ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16                                   | 26             | 42           |
| Консультации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      | 1              | 1            |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,25                                 | 0,25           | 0,5          |
| <b>Самостоятельная работа:</b><br>- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);<br>- выполнение расчетно-графического задания (РГЗ);<br>- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;<br>- подготовка к практическим занятиям;<br>- подготовка к рубежному контролю и т.п.) | <b>63,75</b>                         | <b>98,75</b>   | <b>162,5</b> |
| <b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>зачет</b>                         | <b>экзамен</b> |              |

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

| №<br>раздела | Наименование разделов                                | Количество часов |                      |    |    |                   |
|--------------|------------------------------------------------------|------------------|----------------------|----|----|-------------------|
|              |                                                      | всего            | аудиторная<br>работа |    |    | внеауд.<br>работа |
|              |                                                      |                  | Л                    | ПЗ | ЛР |                   |
| 1            | Определители и матрицы, решение систем               | 28               | 8                    | 4  |    | 16                |
| 2            | Векторная алгебра. Аналитическая геометрия           | 24               | 6                    | 4  |    | 14                |
| 3            | Введение в математический анализ                     | 30               | 8                    | 4  |    | 18                |
| 4            | Дифференциальное исчисление функции одной переменной | 26               | 6                    | 4  |    | 16                |
|              | Итого:                                               | 108              | 28                   | 16 |    | 64                |

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

| №<br>раздела | Наименование разделов                                     | Количество часов |                      |    |    |                   |
|--------------|-----------------------------------------------------------|------------------|----------------------|----|----|-------------------|
|              |                                                           | всего            | аудиторная<br>работа |    |    | внеауд.<br>работа |
|              |                                                           |                  | Л                    | ПЗ | ЛР |                   |
| 5            | Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных | 28               | 4                    | 6  |    | 18                |
| 6            | Интегральное исчисление функции одной переменной          | 30               | 4                    | 6  |    | 20                |
| 7            | Интегральное исчисление функции двух переменных           | 24               | 2                    | 4  |    | 18                |
| 8            | Дифференциальные уравнения                                | 32               | 4                    | 6  |    | 22                |
| 9            | Элементы теории вероятностей и математической статистики  | 30               | 4                    | 4  |    | 22                |

| №<br>раздела | Наименование разделов | Количество часов |                      |    |    |                   |
|--------------|-----------------------|------------------|----------------------|----|----|-------------------|
|              |                       | всего            | аудиторная<br>работа |    |    | внеауд.<br>работа |
|              |                       |                  | Л                    | ПЗ | ЛР |                   |
|              | Итого:                | 144              | 18                   | 26 |    | 100               |
|              | Всего:                | 252              | 46                   | 42 |    | 164               |

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### № 1 Определители и матрицы, решение систем

Матрицы: определение, виды матриц, линейные и специальные операции.

Определители: определение, миноры и алгебраические дополнения элементов, вычисление, свойства.

Обратная матрица. Ранг матрицы. Элементарные преобразования матриц. Матричные уравнения.

Решение систем  $n$  линейных уравнений с  $n$  неизвестными по формулам Крамера, с помощью обратной матрицы.

Теорема Кронекера-Капелли. Решение систем  $n$  линейных уравнений с  $m$  неизвестными методом Гаусса. Построение общего решения системы.

Решение однородных систем линейных уравнений. Фундаментальный набор решений однородной системы линейных уравнений.

### № 2 Аналитическая геометрия

Прямоугольная декартова система координат на плоскости и в пространстве. Полярная, сферическая и цилиндрическая системы координат.

Векторы на плоскости и в пространстве. Линейные операции над векторами. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов: определение, свойства, вычисление, геометрический смысл. Проекция вектора на ось. Направляющие косинусы вектора.

Линии на плоскости. Линии и поверхности в пространстве. Алгебраические линии и поверхности, их порядок.

Различные способы задания прямой на плоскости, взаимное расположение прямых, метрические соотношения на плоскости.

Различные способы задания прямой и плоскости в пространстве. Взаимное расположение плоскостей, прямой и плоскости в пространстве. Метрические соотношения.

Линии второго порядка на плоскости (эллипс, гипербола, парабола): определение, построение, основные характеристики.

Линии в полярной системе координат. Параметрическое задание линий.

Поверхности второго порядка в пространстве: цилиндрические, конические, поверхности вращения. Канонические уравнения поверхностей второго порядка.

### № 3 Введение в математический анализ

Действительные числа: алгебраические свойства, числовые промежутки, модуль числа, окрестность точки и бесконечности. Ограниченность, верхняя и нижняя грани числового множества.

Понятие числовой последовательности, предел и его геометрический смысл, единственность предела, основные свойства и признаки существования предела; Второй замечательный предел.

Определение предела функции. Свойства предела функции. Предельный переход в неравенствах. Односторонние пределы. Пределы функции при  $x \rightarrow \pm\infty$ ,  $x \rightarrow \infty$ . Бесконечно малая и бесконечно большая функция, их связь. Свойства эквивалентных бесконечно малых функций. Первый замечательный предел. Сравнение бесконечно малых.

Понятие непрерывности функции в точке и на множестве. Непрерывность суммы, произведения и частного непрерывных функций. Точки разрыва функции, их классификация. Непрерывность сложной функции. Локальные свойства непрерывных функций. Непрерывность основных элементарных функций. Свойства функций, непрерывных на отрезке: первая и вторая теоремы Больцано-Коши, первая и вторая теоремы Вейерштрасса. Теорема о монотонности и непрерывности обратной функции.

Обзор основных элементарных функций.

#### **№ 4 Дифференциальное исчисление функции одной переменной**

Задача, приводящая к понятию производной и ее определение. Непрерывность функции, имеющей производную. Геометрический и физический смысл первой и второй производной. Производные сложной и обратной функции. Дифференцирование неявной и параметрически заданной функции. Дифференцируемость и дифференциал функции. Геометрический и физический смысл дифференциала. Инвариантность формы первого дифференциала. Приложение дифференциала для приближенных вычислений. Дифференциалы высших порядков.

Основные теоремы о дифференцируемых функциях: Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталя. Формула Тейлора с различными формами остаточного члена.

Нахождение глобального экстремума функции. Задачи на максимум и на минимум. Наклонные и вертикальные асимптоты функции. Экстремум функции. Условия возрастания и убывания функции. Необходимое условие, достаточные условия локального экстремума. Достаточные условия выпуклости. Необходимое условие и достаточное условие точки перегиба. Общая схема исследования функции и построения графика.

#### **№ 5 Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных**

Множества точек пространства  $R^n$ . Способы задания функции многих переменных. Геометрическое представление функции двух и трех переменных. Локальные экстремумы. Предел и непрерывность функции в точке. Непрерывность сложной функции. Свойства функций, непрерывных в замкнутой ограниченной области.

Частные производные. Геометрический смысл частной производной первого порядка от функции двух переменных. Независимость смешанных частных производных от порядка дифференцирования. Дифференцируемость функции в точке. Необходимое условие, необходимое и достаточное условие дифференцируемости. Дифференциал. Уравнение касательной плоскости к поверхности, уравнение нормали. Производная по данному направлению. Градиент функции, его свойства.

Дифференцирование неявных функций. Производная сложной функции.

Дифференциалы высших порядков. Символическая формула для дифференциала  $n$ -го порядка.

Необходимое условие, достаточное условие локального экстремума. Нахождение глобального экстремума функции.

#### **№ 6 Интегральное исчисление функции одной переменной**

Первообразная функция. Общий вид первообразной для данной функции. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица интегралов. Интегрирование заменой переменной и по частям.

Интегрирование простейших рациональных дробей. Интегрирование рациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование иррациональных функций. Интегрирование с помощью тригонометрических подстановок.

Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Определенный интеграл Римана: определение, необходимое условие интегрируемости функции, критерий интегрируемости. Классы интегрируемых функций. Основные свойства интеграла. Теорема о среднем. Интеграл с переменным верхним пределом, его непрерывность и дифференцируемость как функции верхнего предела. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление интеграла заменой переменной и по частям.

Вычисление площадей, длин дуг, объемов тел, работы силы, длины пути и другие геометрические и физические приложения определенного интеграла (в различных системах координат).

Несобственные интегралы с бесконечными пределами. Несобственный интеграл от неограниченных функций. Их сходимость.

#### **№ 7 Интегральное исчисление функции двух переменных**

Задача, приводящая к понятию двойного интеграла. Его определение и условия существования. Свойства двойного интеграла и его вычисление по различным областям. Замена переменных в двойном интеграле. Двойной интеграл в полярной системе координат. Геометрические и физические приложения двойных интегралов.

#### **№ 8 Дифференциальные уравнения**

Дифференциальные уравнения первого порядка: основные понятия, задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям, теорема существования и единственности решения задачи Коши, понятие общего и частного решений, их геометрический смысл. Решение дифференциальных уравнений первого порядка: с разделяющимися переменными, однородных, линейных, уравнения в полных дифференциалах.

Дифференциальные уравнения второго порядка: основные понятия, теорема существования и единственности решения, общее и частное решения, их геометрический смысл. Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка.

Понятие о линейной независимости (зависимости) системы функций на множестве. Определитель Вронского: определения, свойства. Критерии линейной независимости решений однородного линейного уравнения второго порядка. Теорема о структуре общих решений однородных и неоднородных линейных дифференциальных уравнений второго порядка с непрерывными коэффициентами.

Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами, фундаментальная система решений однородного уравнения, частное решение неоднородного уравнения. Решение линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами и специальной правой частью. Линейные уравнения высших порядков.

#### **№ 9 Элементы теории вероятностей и математической статистики**

Предмет теории вероятностей. Элементы комбинаторики: правила сложения и умножения, размещения, перестановки, сочетания. Комбинации с повторениями. Пространство элементарных событий. Алгебра событий. Понятие случайного события. Классическое, аксиоматическое и геометрическое определение вероятности.

Несовместные и независимые события. Условная вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Полная вероятность. Формула Байеса.

Схема испытаний Бернулли. Формула Бернулли. Предельные теоремы (локальная и интегральная) в схеме Бернулли.

Дискретные и непрерывные случайные величины. Функция распределения и плотность распределения, их свойства. Основные числовые характеристики случайных величин. Нормальное распределение. Понятие о законе больших чисел.

Задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Гистограмма и полигон частот. Эмпирическая функция распределения. Числовые характеристики выборки.

### **4.3 Практические занятия (семинары)**

| № занятия | № раздела | Тема                                                                                                                                                  | Кол-во часов |
|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Линейные операции над матрицами. Вычисление определителей.                                                                                            | 2            |
| 2         | 1         | Решение систем по формулам Крамера. Решение систем с помощью обратной матрицы. Нахождение ранга матрицы.                                              | 2            |
| 3         | 1         | Решение систем методом Гаусса. Фундаментальный набор решений однородной системы.                                                                      | 2            |
| 4         | 2         | Действия над векторами в геометрической и координатной формах. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов.                                | 2            |
| 5         | 2         | Уравнения прямой на плоскости. Уравнения прямой и плоскости в пространстве.                                                                           | 2            |
| 6         | 2         | Линии второго порядка на плоскости. Поверхности второго порядка в пространстве.                                                                       | 2            |
| 7         | 3         | Предел последовательности. Предел числовой функции. Раскрытие неопределенностей.                                                                      | 2            |
| 8         | 3         | Замечательные пределы. Сравнение бесконечно малых. Непрерывность функции. Точки разрыва. Их классификация.                                            | 2            |
| 9         | 4         | Дифференцирование с помощью основных формул и правил дифференцирования. Дифференциал функции. Раскрытие неопределенностей с помощью правила Лопиталя. | 2            |
| 10        | 4         | Исследование функции на монотонность, экстремум, перегиб. Асимптоты к графику функции.                                                                | 2            |

| № занятия | № раздела | Тема                                                                                                                                                                                                                  | Кол-во часов |
|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 11        | 5         | Предел и непрерывность функции многих переменных. Частные производные первого порядка. Дифференциал функции.                                                                                                          | 2            |
| 12        | 6         | Производная по направлению и вектор-градиент функции. Экстремум функции нескольких переменных.                                                                                                                        | 2            |
| 13        | 6         | Непосредственное интегрирование. Интегрирование подстановкой и по частям.                                                                                                                                             | 2            |
| 14        | 6         | Интегрирование рациональных функций. Интегрирование иррациональных и тригонометрических функций.                                                                                                                      | 2            |
| 15        | 6         | Вычисление определенных интегралов. Геометрические приложения определенного интеграла. Вычисление несобственных интегралов.                                                                                           | 2            |
| 16        | 7         | Вычисление двойных интегралов в декартовых и полярных координатах.                                                                                                                                                    | 2            |
| 17        | 7         | Изменение порядка интегрирования. Геометрические приложения двойных интегралов.                                                                                                                                       | 2            |
| 18        | 7         | Дифференциальные уравнения: основные понятия. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными, линейные.                                                                                      | 2            |
| 19        | 8         | Дифференциальные уравнения высших порядков. Дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами и специальной правой частью.                                                                      | 2            |
| 20        | 9         | Решение задач на классическое определение вероятности, сложение, умножение вероятностей, на полную вероятность, формулу Байеса, формулу Бернулли, локальную и интегральную теоремы Лапласа и их приложения.           | 2            |
| 21        | 9         | Построение ряда распределения и функции распределения, нахождение числовых характеристик дискретной и непрерывной случайной величин.                                                                                  | 2            |
| 22        | 9         | Полигон и гистограмма, равномерное, нормальное и показательное распределения. Статистическое распределение выборки, дискретный и интервальный вариационные ряды, их числовые характеристики, графическое изображение. | 2            |
|           |           | Итого:                                                                                                                                                                                                                | 42           |

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры [Текст]: учебник для вузов / Д. В. Беклемишев.- 12-е изд., испр. - М.: Физматлит, 2008, 2009. - 312 с. - ISBN 978-5-9221-0979-6.
2. Шипачев, В. С. Высшая математика [Текст]: учеб. для вузов / В. С. Шипачев.- 6-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2006, 2007, 2008, 2013. - 479 с. - ISBN 5-06-003959-5.
3. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебное пособие для бакалавров / В. Е. Гмурман.- 12-е изд. - Москва : Юрайт, 2012, 2013, 2014. - 479 с. - ISBN 978-5-9916-3461-8.

### 5.2 Дополнительная литература

1. Данко, П. Е. Высшая математика в упражнениях и задачах [Текст]: в 2 ч.: учеб. пособие для вузов / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова. - 6-е изд. - М. : Оникс 21 век Мир и образование, 2003.. - ISBN 5-329-00528-0, Ч. 2.: -, 2003. - 416 с - ISBN 5-329-00327-X. - ISBN 5-94666-009-8.

2. Казакова, О. Н. Аналитическая геометрия. Типовые расчеты [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие / О. Н. Казакова, О. Н. Конюченко, Т. А. Фомина; М-во образования и науки РФ, Гос. образов. учреждение высш. проф. образования ОГУ. - Оренбург : ГОУ ОГУ – 2009.
3. Кузнецов Л.А. Сборник заданий по высшей математике (типовые расчеты). — СПб: Издательство «Лань», 2008.
4. Кудрявцев, Л. Д. Курс математического анализа [Текст] : [в 3 т.]: учеб. для вузов / Л. Д. Кудрявцев. - 6-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2006. - (Высшее образование: Современный учебник) - ISBN 5-358-00355-X . Т. 1 : Дифференциальное и интегральное исчисления функций одной переменной. - , 2006. - 702 с. - Предм.-имен. указ.: с. 685-694. - Указ. осн. обозначений: с. 695. - ISBN 5-358-00354-1.
5. Шипачев, В.С. Задачник по высшей математике [Текст]: учеб. пособие / В. С. Шипачев.- 5-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2005. - 304 с - ISBN 5-06-003-575-1.

### 5.3 Периодические издания

Работа с периодическими изданиями **не предусмотрена**.

### 5.4 Интернет-ресурсы

1. <http://window.edu.ru/window> – «Единое окно»;
2. <http://www.twirpx.com/about/> –«TWIRPX»;
3. [http://www.edu.ru/modules.php?name=Web\\_Links](http://www.edu.ru/modules.php?name=Web_Links) – Федеральный портал «Российское образование» – интернет-ресурс в сфере образования и науки.

### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система Microsoft Windows (лицензии по программе [Microsoft Imagine Premium](#)).
2. Open Office/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.
3. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования (АИССТ). Режим доступа: <https://aist.osu.ru/cgi-bin/auth.cgi>

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой подключенной к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

#### ***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.