

Министерство образования Новосибирской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Новосибирской области  
**«НОВОСИБИРСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

по учебной работе

\_\_\_\_\_ С.В. Белина

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г

*Директор С.С. Лузан*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.01.МАТЕМАТИКА**

Новосибирск, 2020г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 21.02.05 Земельно – имущественные отношения, входящей в состав укрупненной группы специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский профессионально-педагогический колледж»

Разработчики: Лобенко Ю.В., преподаватель

Рассмотрено на заседании ПЦК общеобразовательных и гуманитарных дисциплин

Протокол № 1 от 01.09.2020г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Е.П. Виниченко

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности, 21.02.05 «Земельно – имущественные отношения», входящей в состав укрупненной группы специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

## 1.2. Компетенции, на формирование которых работает дисциплина

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Анализировать социально-экономические и политические проблемы и процессы, использовать методы гуманитарно-социологических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

ОК 3. Организовывать свою собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 5. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 8. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Составлять земельный баланс района.

ПК 1.3. Готовить предложения по определению экономической эффективности использования имеющегося недвижимого имущества.

ПК 1.6. Анализировать варианты применения моделей территориального управления.

ПК 1.7. Определять инвестиционную привлекательность проектов застройки территорий.

5.4.2. Осуществление кадастровых отношений.

ПК 2.1. Выполнять комплекс кадастровых процедур.

ПК 2.2. Определять кадастровую стоимость земель.

ПК 3.1. Выполнять работы по картографо-геодезическому обеспечению территорий, создавать графические материалы.

ПК 4.1. Осуществлять сбор и обработку необходимой и достаточной информации об объекте оценки и аналогичных объектах.

ПК 4.2. Производить расчеты по оценке объекта оценки на основе применимых подходов и методов оценки.

ПК 4.3. Обобщать результаты, полученные подходами, и давать обоснованное заключение об итоговой величине стоимости объекта оценки.

ПК 4.4. Рассчитывать сметную стоимость зданий и сооружений в соответствии с действующими нормативами и применяемыми методиками.

ПК 4.5. Классифицировать здания и сооружения в соответствии с принятой типологией.

**1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

**1.4. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять методы математического анализа при решении профессиональных задач;
- вычислять пределы функции;
- уметь вычислять интеграл различными методами;
- уметь решать системы линейных уравнений разными способами;
- выполнять действия над комплексными числами;
- дифференцировать функции;
- вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики;
- по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму, вычислять статистические параметры распределения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия математического анализа;
- дифференциальные исчисления;
- основные понятия теории вероятности и математической статистики;
- основы теории комплексных чисел;

- основы линейной алгебры;
- основы дискретной математики;
- интегральное исчисление.

**1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 85 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 16 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 69 часа

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>85</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>16</b>
в том числе:	
теоретические занятия	8
практические занятия	8
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>69</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Компетенции
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
<b>Теория пределов и функций</b>	Понятие предела функции. Основные типы пределов. С.Р. 1 Основные методы вычисления пределов.	12	<b>1</b> <b>3</b>	ОК 1 – 9 ПК – 1.1, 1.3, 1.6, 1.7, 2.1, 2.2, 3.1, 4.1 – 4.5.
<b>Дифференциальное исчисление</b>	Производная высшего порядка. Дифференциал функции. П.Р. 1 Решение задач на применение физического и геометрического смысла производной. С.Р. 2 Исследование функции. Построение графика функции С.Р. 3 Решение задач на применение физического и геометрического смысла производной.	24	<b>1</b> <b>2</b>	
			<b>3</b>	
<b>Интегральное исчисление</b>	П.Р. 2 Непосредственный метод вычисления. Метод интегрирования по частям.  С.Р. 4 Определение неопределенного и определенного интеграла. Свойства. Таблица первообразных.  Метод замены переменной.	12	<b>2</b>  <b>3</b>  <b>2</b>	
<b>Основы дискретной математики</b>	Понятие множества. Истинность и ложность высказываний.  С.Р. 5 Понятие предиката. Отрицание предиката.	8	<b>1</b>  <b>3</b>	
<b>Основы линейной алгебры</b>	П.Р. 3 Действия с матрицами. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.  С.Р. 6 Метод обратной матрицы. Метод Гаусса.	10	<b>3</b>	
<b>Основы теории комплексных чисел</b>	Понятие комплексного числа. Геометрическая интерпретация. Действия с комплексными числами.  С.Р. 7 Модуль комплексного числа. Изображение комплексного числа на	8	<b>1</b>  <b>3</b>	

	плоскости.			
<b>Теория вероятности и математической статистики</b>	П.Р. 4 Математическое ожидание и дисперсия. Полигон и гистограмма С.Р. 8 Элементы комбинаторики. События. Виды случайных событий. Определение и вычисление вероятности	11	<b>2</b> <b>3</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Математика»
- объемные модели геометрических тел.

Технические средства обучения:

- Компьютер с лицензионным программным обеспечением и интерактивная доска.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы по математике, теории вероятностей и математической статистике.**

##### **Основные источники:**

1. Башмаков М.И. Математика: задачник/ - М.: КНОРУС, 2017. – 394 с.
2. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 401 с. — (Профессиональное образование).
3. Крицков, Л.В. Высшая математика в вопросах и ответах: Учебное пособие / Л.В. Крицков; Под ред. В.А. Ильин. - М.: Проспект, 2017. - 176 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Григорьев, В. П. Элементы высшей математики: учебное пособие для СПО: допущено Министерством образования РФ. - 4-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2008.

#### **Теория вероятностей и математическая статистика**

##### **Основные источники**

1. Гладков, Л.Л. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.Л. Гладков, Г.А. Гладкова. – Минск: РИПО, 2016. – 248 с.

**Дополнительные источники:**

1. Андронов, А.М. Теория вероятностей и математической статистики [Электронный ресурс]: учебник.- СПб.:Питер, 2004.- 461 с.: ил.
2. Вентцель, Е. С. Задачи и упражнения по теории вероятностей [Текст]:учебное пособие / Е. С. Вентцель, Л. А. Овчаров. - 7 изд., стереотип. - М.: Высшая школа, 2006. - 448 с.: ил

**Интернет-ресурсы:**

1. Математика, решение онлайн!!! <http://matemonline.com/>
2. Википедия <http://ru.wikipedia.org/Лекции по математике>
3. Министерство образования РФ: <http://www.jnformjka.ru/>;

<http://www.ed.gov.ru/>

4. Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>

5 Педагогическая мастерская, уроки в Интернете и

многое другое: <http://teacher.fio.ru>

6. Поиск научной информации в Интернете

(<http://www.scintinc.narod.ru>), крупнейший каталог ссылок

на научные ресурсы сети

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами домашних заданий, контрольной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Применять методы математического анализа при решении профессиональных задач.</li> <li>-Дифференцировать функции</li> <li>-Вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики</li> <li>-По заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму, вычислять статистические параметры распределения.</li> <li>- вычислять пределы функции;</li> <li>- вычислять интеграл различными методами;</li> <li>- решать системы линейных уравнений разными способами;</li> <li>- выполнять действия над комплексными числами.</li> </ul>	<p>Наблюдение за деятельностью студентов в процессе выполнения практических работ. Защита практической работы.</p> <p>Оценка выполненных практических работ.</p> <p>Оценка выполнения действий обучающихся на практических занятиях.</p> <p>Наблюдение за решением ситуационных задач. Оценка индивидуальных заданий.</p> <p>Наблюдение за деятельностью студентов в процессе выполнения индивидуальной практической работы. Защита практической работы</p>
<b>Знания:</b>	

<p>Основные понятия математического анализа;</p> <p>дифференциальные исчисления.</p> <p>Основные понятия теории вероятности и математической статистики.</p> <p>Основы теории комплексных чисел.</p> <p>Основы линейной алгебры.</p> <p>Основы дискретной математики.</p> <p>Интегральное исчисление.</p>	<p>Опрос в виде математического и графического диктанта.</p> <p>Оценка к/р №1.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------