



НОВЫЕ ЗНАНИЯ
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Частное учреждение профессиональная
образовательная организация
Фармацевтический колледж «Новые знания»
(ЧУПО «Фармацевтический колледж «Новые знания»)

109390, г. Москва, улица Артюхиной, дом 6, корпус 1, эт/пом/ком 4/1/4 т. 8 (499) 350-14-20, e-mail: info@fknz.ru, www.fknz.ru

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Смахтин А. Ю

«24» мая 2023 г.



СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом колледжа

Протокол № 4

от «24» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

по специальности

33.02.01 Фармация

квалификация: фармацевт

Москва

2023

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена предметной (цикловой) комиссией преподавателей общеобразовательного, общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного циклов ЧУПОО Фармацевтический колледж «Новые знания»

Протокол № 6 от «24» мая 2023 г.

Председатель ПЦК Зябликова Е.С.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 449 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 18 августа 2021 г. N64689).

Организация-разработчик: Частное учреждение профессиональная образовательная организация Фармацевтический колледж «Новые знания»

Разработчик Елисеева Ольга Александровна, преподаватель ЧУПОО Фармацевтический колледж «Новые знания».

Внутренняя экспертиза:
Начальник УМО Еремеева Н.К.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ | |
| ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ | |
| ДИСЦИПЛИНЫ | 19 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 09. ОК 11. ПК 1.8. ПК1.10. ПК.2.4.

Рабочая программа едина для всех форм обучения и может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников фармацевтической отрасли при наличии среднего общего образования

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|--|---|---|
| ПК 1.10. ПК 1.8. ПК 2.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. | <ul style="list-style-type: none">- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;- определять этапы решения задачи;- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;- составить план действия;- определить необходимые ресурсы;- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;- реализовать составленный план;- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | <ul style="list-style-type: none">- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;- основы интегрального и дифференциального исчисления;- методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;- приемы структурирования информации;- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |

Учебная дисциплина должна способствовать развитию личностных результатов ЛР 9,10,12,21,26, в соответствии с Программой воспитания обучающихся ЧУПОО Фармацевтический колледж «Новые знания» по специальности 33.02.01 Фармация.

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

1.3.1. Очная форма обучения

Объем образовательной программы - **54** ч., в том числе:

Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем - **48** ч.

Самостоятельная работа обучающихся - **6** ч.

1.3.2. Очно-заочная форма обучения

Объем образовательной программы - **54** ч., в том числе:

Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем - **16** ч.

Самостоятельная работа обучающихся - **38** ч.

1.4. Формы промежуточной аттестации:

1.4.1. Очная форма обучения

Дифференцированный зачет

1.4.2. Очно-заочная форма обучения

Дифференцированный зачет

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.1.1. Очная форма обучения

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Объем образовательной программы | 54 |
| Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем | 48 |
| в том числе: | |
| лекции | 32 |
| практические занятия (в том числе в форме практической подготовки, <i>если предусмотрено программой</i>) | 16 |
| контрольные работы (<i>если предусмотрено</i>) | - |
| курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено</i>) | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 6 |
| консультации (<i>если предусмотрено</i>) | - |
| Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет | |

2.1.2. Очно-заочной форма обучения

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|-------------|
| Объем образовательной программы | 54 |
| Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем | 16 |
| в том числе: | |
| лекции | - |
| практические занятия (в том числе в форме практической подготовки, <i>если предусмотрено программой</i>) | 16 |
| контрольные работы (<i>если предусмотрено</i>) | - |
| курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено</i>) | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 38 |
| консультации | - |
| Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет | |

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

2.2.1. Очная форма обучения

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|---------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1 Введение в учебную дисциплину | | | ОК 03. ЛР 9,10,12,21,26, |
| Тема 1.1. Введение в учебную дисциплину | Содержание учебного материала Значение математике в профессиональной деятельности | 2 | |
| Раздел 2 Математический анализ | | | ОК 01. ЛР 9,10,12,21,26, |
| Тема 2.1 Дифференциальное исчисление. | Содержание учебного материала. Определение производной функции, ее геометрический и физический смысл. Дифференцируемость функции. Правила и формулы дифференцирования. Дифференциал функции. Производные сложных функций. Исследование функций с помощью производной и построение графиков. Определение функции нескольких переменных. Частные производные и полный дифференциал. Техника дифференцирования. Исследование функций и построение графиков. | 4 | |
| | Практическое занятие Вычисление производной функций. Техника дифференцирования. Исследование функций и построение графиков. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной и справочной литературой, работа с конспектами лекций, решение задач по теме, подготовка сообщений по истории дифференциального | 1 | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | исчисления. Решение вариативных задач и упражнений | | |
| Тема 2.2 Интегральное исчисление | Содержание учебного материала. Определение первообразной функции и неопределенного интеграла, его свойства. Таблица основных интегралов. Метод непосредственного интегрирования, метод замены переменной и метод интегрирования по частям в неопределённом интеграле. Определённый интеграл, его свойства. Формула Ньютона – Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Понятие дифференциального уравнения. Примеры решения дифференциальных уравнений, описывающих медико-биологические процессы. Вычисление определённого интеграла различными методами. Приложение определенного интеграла в геометрии. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел с помощью интеграла. | 6 | ПК 1.10 ОК 01. ЛР 9,10,12,21,26, |
| | Практическое занятие Вычисление определенного интеграла различными методами. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел с помощью интеграла. | 2 | |
| Раздел 3 Последовательности и ряды | | | |
| Тема 3.1. Теория пределов. Непрерывность | Содержание учебного материала Числовая последовательность и её предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Вычисление пределов последовательностей и функций. Обоснование сходимости и расходимости рядов. | 4 | ПК 1.10. ПК 1.8. ПК 2.4. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 11. ЛР 9,10,12,21,26, |
| | Практическое занятие Вычисление пределов последовательностей и функций. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся «Разложение функций в ряд Маклорена. Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности. Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов.» Работа с учебной и справочной литературой, работа с конспектами лекций. | 1 | |
| РАЗДЕЛ 4 Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики и их роль в фармации и здравоохранении | | | |

| | | | |
|--|---|---|--|
| Тема 4.1 Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика. | Содержание учебного материала Понятие и способы задания множеств. Операции над множествами и их свойства. Диаграммы Эйлера – Венна. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними. Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. | 4 | ПК 1.10. ОК 01. ОК 09. ЛР 9,10,12,21,26, |
| | Практическое занятие Решение задач с операциями над множествами. Решение комбинаторных задач. | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной и справочной литературой, работа с конспектами лекций, решение задач и упражнений по образцу, подготовка сообщений из истории развития дискретной математики. | 1 | |
| Тема 4.2 Основные понятия теории вероятностей и математической статистики. | Содержание учебного материала Случайные события. Определение вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Случайные величины. Числовые характеристики случайных величин. | 4 | ОК 01. ЛР 9,10,12,21,26, |
| | Практическое занятие Вычисление вероятности событий. | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной и справочной литературой, работа с конспектами лекций, решение задач по теме, подготовка сообщений по истории развития теории вероятностей | 1 | |
| Тема 4.3 Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении. | Содержание учебного материала Математическая статистика и ее связь с теорией вероятностей. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Определение понятия полигона и гистограммы. Санитарная (медицинская) статистика – отрасль статистической науки. Методы обработки результатов медико-биологических исследований. Понятие о демографических показателях, расчёт общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения. | 2 | ПК 1.10. ОК 01. ОК 02. ОК 11. ЛР 9,10,12,21,26, |

| | | | |
|--|---|----|---|
| | Практическое занятие Построение полигонов частот и гистограмм. Графическое изображение выборки. Вычисления числовых характеристик. | 2 | |
| Раздел 5 Основные численные математические методы в профессиональной деятельности | | | |
| Тема 5.1 Численные методы математической подготовки фармацевтов | Содержание учебного материала Определение процента. Решение трех видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов. Газообмен в легких. Показатели сердечной деятельности. Расчёт прибавки роста и массы детей. Способы расчета питания. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя антропометрические индексы. | 2 | ПК 1.10. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 11. ЛР 9,10,12,21,26, |
| | Практическое занятие Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала. | 2 | |
| | Самостоятельная работа по теме: Работа с конспектом лекций, решение упражнений по образцу, решение вариативных задач и упражнений Составление математических задач по медицинской статистике. | 1 | |
| Тема 5.2 Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности | Содержание учебного материала Дифференцирование функций. Вычисление определенных интегралов. | 4 | ПК 1.10 ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 11. ЛР 9,10,12,21,26, |
| | Практическое занятие Решение комбинаторных задач. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций, работа с учебной и справочной литературой, работа с дополнительной литературой, подготовка к зачету. | 1 | |
| Дифференцированный зачет | | 2 | |
| ИТОГО | | | |
| Объем образовательной программы | | 54 | |
| Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | | 48 | |
| Лекции | | 32 | |

| | | | |
|--|------------------------|----|--|
| | Практические занятия | 16 | |
| | Самостоятельная работа | 6 | |

2.2.2. Очно-заочная форма обучения

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1 Введение в учебную дисциплину | | 1 | ОК 03. ЛР 9,10,12,21,26, |
| Тема 1.1. Введение в учебную дисциплину | Содержание учебного материала Практическое занятие Значение математике в профессиональной деятельности | 1 | |
| Раздел 2 Математический анализ | | 12 | |
| Тема 2.1. Дифференциальное исчисление. | Содержание учебного материала. Практическое занятие Определение производной функции, ее геометрический и физический смысл. Дифференцируемость функции. Правила и формулы дифференцирования. Дифференциал функции. Производные сложных функций. Исследование функций с помощью производной и построение графиков. Определение функции нескольких переменных. Частные производные и полный дифференциал. Техника дифференцирования. Исследование функций и построение графиков. Вычисление производной функций. Техника дифференцирования. Исследование функций и построение графиков. | 2 | ОК 01. ЛР 9,10,12,21,26, |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной и справочной литературой, работа с конспектами лекций, решение задач по теме, подготовка сообщений по истории дифференциального исчисления. Решение вариативных задач и упражнений | 4 | |
| Тема 2.2. Интегральное исчисление | Содержание учебного материала. Практическое занятие Определение первообразной функции и неопределенного интеграла, его свойства. Таблица основных интегралов. Метод непосредственного интегрирования, метод замены переменной и метод интегрирования по частям в неопределённом интеграле. Определённый интеграл, его свойства. Формула Ньютона – Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Понятие дифференциального уравнения. Примеры решения дифференциальных уравнений, описывающих медико-биологические процессы. Вычисление определённого интеграла различными методами. Приложение определенного интеграла в геометрии. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел с помощью интеграла. | 1 | ПК 1.10. ОК 01. ЛР 9,10,12,21,26, |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной и справочной литературой, работа с конспектами лекций, решение задач по теме «Вычисление определенного интеграла различными методами. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел с помощью интеграла» | 4 | |
| Раздел 3 Последовательности и ряды | | 6 | |
| Тема 3.1. Теория пределов. Непрерывность | Содержание учебного материала Практическое занятие Числовая последовательность и её предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Вычисление пределов последовательностей и функций. Обоснование сходимости и расходимости рядов. Вычисление пределов последовательностей и функций. | 2 | ОК 01. ЛР 9,10,12,21,26, |
| | Самостоятельная работа обучающихся «Разложение функций в ряд Маклорена. Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности. Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов.» | 4 | |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | Работа с учебной и справочной литературой, работа с конспектами лекций. | | |
| РАЗДЕЛ 4 Основы дискретной математике, теории вероятностей, математической статистики и их роль в фармации и здравоохранении | | | |
| Тема 4.1. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика. | Содержание учебного материала Практическое занятие Понятие и способы задания множеств. Операции над множествами и их свойства. Диаграммы Эйлера – Венна. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними. Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. Решение задач с операциями над множествами. Решение комбинаторных задач. | 2 | ПК 1.10. ОК 01. ОК 09. ЛР 9,10,12,21,26, |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной и справочной литературой, работа с конспектами лекций, решение задач и упражнений по образцу, подготовка сообщений из истории развития дискретной математики. | 4 | |
| Тема 4.2. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики. | Содержание учебного материала Практическое занятие Случайные события. Определение вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Случайные величины. Числовые характеристики случайных величин. Вычисление вероятности событий. | 2 | ОК 01. ЛР 9,10,12,21,26, |
| | Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной и справочной литературой, работа с конспектами лекций, решение задач по теме, подготовка сообщений по истории развития теории вероятностей | 4 | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| <p>Тема 4.3. Математическая статистика и ее роль в медицине и здравоохранении.</p> | <p>Содержание учебного материала Практическое занятие Математическая статистика и ее связь с теорией вероятностей. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Определение понятия полигона и гистограммы. Санитарная (медицинская) статистика – отрасль статистической науки. Методы обработки результатов медико-биологических исследований. Понятие о демографических показателях, расчёт общих коэффициентов рождаемости, смертности. Естественный прирост населения.</p> <p>Построение полигонов частот и гистограмм. Графическое изображение выборки. Вычисления числовых характеристик.</p> | 2 | <p>ПК 1.10. ОК 01. ОК 02. ОК 11. ЛР 9,10,12,21,26,</p> |
| | <p>Самостоятельная работа по теме: Работа с конспектом лекций, решение упражнений по образцу «Построение полигонов частот и гистограмм. Графическое изображение выборки. Вычисления числовых характеристик.»</p> | 4 | |
| <p>Раздел 5 Основные численные математические методы в профессиональной деятельности</p> | | | |
| <p>Тема 5.1 Численные методы математической подготовки фармацевтов</p> | <p>Содержание учебного материала Практическое занятие Определение процента. Решение трех видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов. Газообмен в легких. Показатели сердечной деятельности. Расчёт прибавки роста и массы детей. Способы расчета питания. Оценка пропорциональности развития ребенка, используя антропометрические индексы.</p> | 1 | <p>ПК 1.10. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 11. ЛР 9,10,12,21,26,</p> |
| | <p>Самостоятельная работа по теме: Работа с конспектом лекций, решение упражнений по образцу, решение вариативных задач и упражнений Составление математических задач по медицинской статистике. Применение математических методов в профессиональной деятельности среднего медицинского персонала.</p> | 4 | |

| | | | |
|--|--|----|--|
| Тема 5.2 Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности | Содержание учебного материала Практическое занятие Дифференцирование функций. Вычисление определенных интегралов. Подготовка к зачету. | 1 | ПК 1.10. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 11. ЛР 9,10,12,21,26, |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций, работа с учебной и справочной литературой, работа с дополнительной литературой. Решение задач по теме «Решение комбинаторных задач. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности». | 4 | |
| Дифференцированный зачет | | 2 | |
| ИТОГО | | | |
| Объем образовательной программы | | 54 | |
| Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем | | 16 | |
| Лекции | | - | |
| Практические занятия | | 16 | |
| Самостоятельная работа | | 38 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета математических и естественнонаучных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- Посадочные места для обучающихся
- Рабочее место преподавателя
- Комплект демонстрационных таблиц по темам:
 - «Производная и ее применение»
 - «Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница»
 - «Площадь криволинейной трапеции»
 - «Комбинаторика»
 - «Теория вероятностей и математическая статистика»
- Комплект инструментов для работы у доски
- Комплект дидактических материалов по математике

Технические средства обучения:

- компьютеры с выходом в интернет;
- мультимедийный проектор, экран настенный

Лицензионное программное обеспечение и базы данных:

Microsoft WINHOME 10 Russian Academic OLP ILicense Сублицензионный договор №67307590 от 31.08.2018 бессрочный)

Google Chrome (Свободно распространяемое ПО),

Антивирусная программа 360 Total Security (Свободно распространяемое ПО).

Электронно-библиотечная система - Образовательная платформа Юрайт:
<https://urait.ru/>

Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<https://www.studentlibrary.ru>

Автоматизированная система, на платформе информационной оболочки портала InStudy <https://dist.fknz.ru/>

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет

- комплекты учебной мебели

- компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему:

Помещения для самостоятельной работы и курсового проектирования

- комплекты учебной мебели

- компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему:

Помещение для всех дисциплин и модулей в течение всего периода обучения.

Актовый зал для проведения научно-студенческих конференций и мероприятий:

специализированные кресла для актов залов; трибуна, экран; технические средства, служащие для представления информации большой аудитории;

видео увеличитель (проектор);

демонстрационное оборудование и аудиосистема

3.2. Реализация элементов практической подготовки

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ,

связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

3.3. Воспитательная составляющая программы

Воспитательная система в колледже направлена на формирование и развитие интеллектуальной, культурной, творческой, нравственной личности обучающегося, будущего специалиста, сочетающего в себе профессиональные знания и умения, высокие моральные и патриотические качества, обладающего правовой и коммуникативной культурой, активной гражданской позицией.

3.4. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Адаптация рабочей программы дисциплины проводится при реализации адаптивной образовательной программы (при предоставлении индивидуальной программы реабилитации или абилитации (ИПРА) инвалида разрабатывается в соответствии с его потребностями) – в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

3.5. Оборудование учебного кабинета для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение кабинета должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха, оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видео-увеличителей для удаленного просмотра.

Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ невидимого доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемым партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

3.6. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей программы формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных

психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза от установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений по состоянию здоровья.

3.7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы

Основная литература

1. Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15118-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/470026>

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, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/469433>

3.7.2. Дополнительные источники

3. Кремер, Н. Ш. Математика для колледжей: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, О. Г. Константинова, М. Н. Фридман; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 346 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05640-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/469282>

4. Седых, И. Ю. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 443 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5914-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/469860>

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных ресурсов сети Интернет

| № п/п | Наименование |
|-------|--|
| 1. | Операционная система Microsoft Windows |
| 2. | Microsoft Office 2010 (Word, Excel, Power Point и др.) |
| 3. | Электронно-библиотечная система Юрайт https://ura.it.ru/ |
| 4. | Автоматизированная система, на платформе информационной оболочки портала InStudy https://dist.fknz.ru/ |
| 5. | Электронно-библиотечная система «Консультант студента» https://www.studentlibrary.ru |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а так же выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, устного фронтального опроса по вопросам соответствующих тем, подготовки докладов в виде презентации; в ходе проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета по завершении изучения учебной дисциплины.

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|---|---|
| <p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основы интегрального и дифференциального исчисления; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; - приемы структурирования информации; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> – определяет значение математики в профессиональной деятельности; – объясняет математические методы решения прикладных задач; – определяет основы интегрального и дифференциального исчисления; – уровень применения полученных знаний при выполнении практических заданий | <p>Диагностический контроль в форме практик ориентированных и тестовых заданий, индивидуального и группового опросов.</p> <p>Итоговый контроль – дифференцированный зачет, который проводится на последнем занятии.</p> <p>Зачет включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений.</p> |
| <p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; - определить необходимые ресурсы; | <ul style="list-style-type: none"> – решает прикладные задачи в области профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> – оценка результатов выполнения практической работы |

| | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | | |
|--|--|--|

Оценка личностных результатов может быть произведена с применением следующих форм оценивания:

- не персонифицированная (характеризующая достижения в учебной группе, у конкретного педагогического работника, в образовательной организации в целом);
- качественная (измеренная в номинативной шкале: есть/нет);
- количественная (измеренная, например, в ранговой шкале: больше/меньше);
- интегральная (оцененная с помощью комплексных тестов, портфолио, выставок, презентаций);
- дифференцированная (оценка отдельных аспектов развития).

При этом могут предусматриваться следующие методы оценивания:

- наблюдение;
- портфолио;
- экспертная оценка;
- стандартизованные опросники;
- проективные методы;
- самооценка;
- анализ продуктов деятельности (проектов, практических, творческих работ) и т.д.