

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ситов Илья Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.06.2022 16:10:24
Уникальный программный ключ:
6e4331d5e6d356629bc2aab585f4a1789b1d40ae

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Братский педагогический колледж
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Братский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Председатель научно-методического совета
А.В. Долгих
«25» июня 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

**для специальности среднего профессионального образования
40.02.01 Право и организация социального обеспечения
«Математический и общий естественнонаучный цикл»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, входящей в укрупненную группу специальностей 40.00.00 Юриспруденция.

Организация-разработчик: Братский педагогический колледж ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчик: Савкина Валентина Александровна, преподаватель.

Рабочая программа рекомендована дисциплинарно - цикловой комиссией дисциплин гуманитарной и естественнонаучной подготовки.

от «28» мая 2021 г., протокол № 3

Рабочая программа одобрена научно-методическим советом

от «25» июня 2021 г., протокол № 4

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, входящей в укрупненную группу специальностей 40.00.00 Юриспруденция.

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

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель: формирование умений решения прикладных задач математическими методами.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;
- применять основные методы интегрирования при решении задач;
- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные численные методы решения прикладных задач.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **51** час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часа;
- самостоятельной работы обучающегося **17** часов.

1.5. Формируемые компетенции:

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 51 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 34 |
| в том числе: | |
| теоретические занятия | 16 |
| практические занятия | 18 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 17 |
| в том числе: | |
| внеаудиторная самостоятельная работа | 17 |
| Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i> | |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, контрольные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения | Формируемые компетенции |
|---|---|-------------|------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа | | | | |
| Тема 1.1. Производная | Содержание учебного материала: | | | ОК 1-6, 9 |
| | Понятие производной и ее геометрический смысл. Правила дифференцирования. Производные элементарных функций. | 1 | 2 | |
| | Понятие сложной функции Производная сложной функции. | 1 | 2 | |
| | Понятие обратной функции. Производная обратной функции. Обратные тригонометрические функции и их производные. | 1 | 2 | |
| | Вторая производная и производные высших порядков: дифференциал функции, вторая производная; производные и дифференциал высших порядков. Составление конспекта с использованием Интернет-ресурсов. | 1 | 2 | |
| | Контрольная работа: тема «Производная» | 2 | 3 | |
| | Самостоятельная работа: | | | |
| | Вычисление производных с использованием формул и основных правил. | 1 | | |
| Вычисление производных сложных и обратных тригонометрических функций. | 2 | | | |
| Тема 1.2. Исследование функций с помощью производной | Содержание учебного материала: | | | ОК 1-6, 9 |
| | Исследование функций с помощью производной: асимптоты, монотонность, экстремумы. | 2 | 1 | |
| | Приложение производной к решению прикладных задач. | 2 | 1 | |
| | Контрольная работа: тема «Исследование функции с помощью производной». | 2 | 3 | |
| | Самостоятельная работа: | | | |
| | Исследование функций с помощью производных. | 2 | | |
| Решение задач прикладного характера | 2 | | | |
| Раздел 2. Теория пределов | | | | |
| Тема 2.1. Числовая последовательность и ее предел. | Содержание учебного материала: | | | ОК 1-6, 9 |
| | Понятие множества. Числовые множества. Числовая последовательность и ее предел. | 1 | 1 | |
| | Контрольная работа: тема «Вычисление пределов». | 2 | 3 | |
| | Самостоятельная работа | | | |
| Вычисление пределов числовых множеств. | 2 | | | |
| Тема 2.2. Предел функции. | Содержание учебного материала: | | | ОК 1-6, 9 |
| | Понятие функции. Способы задания и свойства функции. Предел функции в точке. Основные теоремы о пределах. | 1 | 1 | |
| | Предел функции. Решение прикладных задач. | 2 | 1 | |
| | Практическое занятие: | | | |
| | Решение прикладных задач | 2 | | |
| | Контрольная работа: тема «Вычисление пределов функций» | 2 | 3 | |
| | Самостоятельная работа: | | | |
| | 1. Вычисление пределов функций. | 2 | | |
| 2. Решение задач прикладного характера. | 2 | | | |

| Раздел 3. Первообразная и интеграл. | | | | |
|--|---|---------------|----|---|
| Тема 3.1. Неопределенный и Определенный интеграл. | Содержание учебного материала: | | | |
| | Первообразная и неопределенный интеграл. Приемы и методы вычисления неопределенных интегралов. | | 1 | 2 |
| | Определенный интеграл. Основные свойства интеграла. Формула Ньютона- Лейбница. | | 1 | 2 |
| | Практическое занятие: | | | |
| | Вычисление неопределенных интегралов | | 1 | 2 |
| | Вычисление определенных интегралов | | 1 | 2 |
| | Контрольная работа: тема «Вычисление интегралов» | | 2 | 3 |
| | Самостоятельная работа: | | | |
| | Вычисление неопределенных интегралов | | 1 | |
| Вычисление определенных интегралов | | 1 | | |
| Тема 3.2. Приложения Определенных Интегралов. | Содержание учебного материала: | | | |
| | Вычисление площади фигуры. Вычисление объема тела. | | 1 | 1 |
| | Использование определенного интеграла для решения задач прикладного характера профессиональной направленности | | 1 | 1 |
| | Практическое занятие: | | | |
| | Решение задач профессиональной направленности | | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа: | | | |
| Решение прикладных задач профессиональной направленности | | 2 | | |
| Дифференцированный зачет | | 2 | | |
| | | Всего: | 51 | |

OK 1-6, 9

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Веретенников В.Н. Высшая математика. Элементы высшей алгебры. Неопределенный интеграл: учебное пособие: в 2 частях: [16+] / В.Н. Веретенников. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – Ч.1. – 98с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598951>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1661-7. – DOI 10.23681/598951.
2. Осипенко С.А. Элементы высшей математики: учебное пособие: [16+] / С.А. Осипенко. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 202с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571231>. – Библиогр.: с. 193-194. – ISBN 978-5-4499-0201-6. – DOI 10.23681/571231.
3. Туганбаев А.А. Задачи и упражнения по высшей математике для гуманитариев: учебное пособие / А.А. Туганбаев. – 6-е изд., стер. - Москва: Издательство «Флинта», 2017. – 401с.- . ISBN 978-5-9765 – 1403-4; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=125143>

Дополнительные источники:

1. Баженова Н.Г. Теория и методика решения текстовых задач: курс по выбору для студентов специальности 0500201 - Математика: учебное пособие / Н.Г. Баженова, И.Г.Одоевцева. – 4-е изд., стер. – Москва: Издательство «Флинта», 2017. – 87с.: табл., граф., схем. - ISBN 978-5-9765-1411-9; [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103321>
2. Краткий курс высшей математики : учебник : [16+] / К.В. Балдин, Ф.К. Балдин, В.И. Джеффаль и др. ; под общ. ред. К.В. Балдина. – 4-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2020. – 512с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573171>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03643-9.
3. Шапкин, А.С. Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию: учебное пособие / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. – 9-е изд., стер. – Москва: Дашков и К°, 2020. – 432с.: ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573151>. – Библиогр.: с. 428. – ISBN 978-5-394-03710-8.

Интернет-ресурсы:

1. Булгаков Н.А., Осипова И.А. Основные законы и формулы по математике и физике. Режим доступа: [<http://window.edu.ru/resource/797/56797> 12.05.2021]
2. Вся математика. Режим доступа: [<http://www.allmath.ru> 16.05.2021].

3. Математика – это просто. Режим доступа: [<http://easymath.com.ua> 16.05.2021].
4. Математический тренажер. Режим доступа: [<https://www.mathgames.com/skills/> 12.05.2021]
5. Материал по различным разделам математики. Режим доступа: [<http://www.mathematics.ru> 12.05.2021].
6. Прикладная математика: справочник математических формул. Режим доступа: [<http://www.pm298.ru/> 12.05.2021]
7. Справочник по школьной математике. Режим доступа: [<http://www.terver.ru> 12.05.2021].
8. Формулы, интерактивный справочник. Режим доступа [<https://www.fxyz.ru> 12.05.2021]
9. Электронный справочник по математике. Режим доступа: [<http://www.pm298.ru> 12.05.2021]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none">– решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;– применять основные методы интегрирования при решении задач;– применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– основные понятия и методы математического анализа;– основные численные методы решения прикладных задач. | <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">– практические занятия– внеаудиторная самостоятельная работ,– контрольная работа. <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p> |