**УТВЕРЖДЕНО**
на заседании
Научно-педагогического совета
Автомеханического техникума
протокол № 14 от 24.05 2022
_____ А.В. Юдин
«_» _____ 2022

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|---|---|
| Учебная дисциплина | Дискретная математика с элементами математической логики |
| Учебное подразделение | Автомеханический техникум |
| Курс | 2 |

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: Очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2022 г.

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол №_9_____ от 23.05. 20_23___
Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол №_____ от _____ 20_____

Сведения о разработчиках:

| ФИО | Должность,<br>ученая степень, звание |
|---|---|
| Власова Юлия Николаевна | Преподаватель |

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК математических и естественно -научных дисциплин

_____/_Л.М. Арзамаскина

«26» 05. 2022

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УД

### *1.1. Цели и задачи, результаты освоения* (знания, умения)

Цели:
- познакомить обучающихся с элементами математической логики, историей её развития как науки;
-формирование системы знаний о понятиях и методах математической логики ;
- формирование представлений о проблемах оснований математики и роли математической логики в их решении

Задачи:
-познакомить с проблемами оснований математики, путями решения этих проблем и связанными с ними основными результатами математической логики;
- сформировать представления о методе формализации, его роли в уточнении и изучении понятий математического доказательства и аксиоматической теории;
- развить математическое мышление , логическую культуру, логическую интуицию;
-сформировать знания основных понятий математической логики , методов решения логических задач , поиска оптимального варианта.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания, компетенции

| **Код компетенции** | **Умения** | **Знания** |
|---|---|---|
| ОК 1., ОК 2., ОК 4., ОК 10 | - Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.<br>- Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения. | - Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов.<br>-Формулы алгебры высказываний.<br>-Методы минимизации алгебраических преобразований.<br>-Основы языка и алгебры предикатов.<br>-Основные принципы теории множеств. |

### *1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ*

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ № 1547 от 09.12.2016, в части освоения математического и общего естественнонаучного цикла.

Учебная дисциплина **«Дискретная математика с элементами математической логики»** обеспечивает формирование и развитие общих компетенций ОК 1., ОК 2., ОК 05, ОК 09., ОК 10.

### *1.3 Количество часов на освоение программы*

объем образовательной программы в академических часах **108** часа, в том числе:
учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем **94** часа;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УД

*2.1 Объем и виды учебной работы*

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|---|
| **Объем образовательной программы в академических часах (всего)** | ***108/108**** |
| **Учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем (всего)** | ***100/100**** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | *74/74** |
| лабораторные работы | - |
| практические занятия | *20/20** |
| курсовая работа (проект) | - |
| **Промежуточная аттестация** | *12/12** |
| **Консультации** | *2/2** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **-** |
| в том числе:<br>- работа над курсовой работой (проектом) | - |
| – указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии:<br>Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;<br>Подготовка к практическим занятиям;<br>Подготовка к устному опросу;<br>Подготовка к тестированию;<br>Подготовка к сдаче экзамена | |
| *Текущий контроль:* контроль выполнения практических работ, тестовых заданий, устный опрос, решение задач | |
| *Промежуточная аттестация:* экзамен | |

* В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий - количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения.

*2.2 Тематический план и содержание*

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень освоения | Форма текущего контроля |
|---|---|---|---|---|
| **Раздел I** | **Суждения и высказывания** | **44** | | |
| Тема 1.1. Алгебра высказываний. | Содержание учебного материала | **10** | | |
| | Высказывания и операции над ними. Высказывания и высказывательные формы. Отрицание высказываний. Конъюнкция и дизъюнкция. Союзы языка и логические операции. Импликация, эквиваленция, штрих Шеффера, стрелка Пирса. Таблица истинности. | | 2 | Устный опрос, решение задач |
| | Теоретическое обучение | 8 | | |
| | Лабораторные работы | - | | |
| | Практические занятия | 2 | | |
| | № 1 «Операции над высказываниями» | | | |
| | Самостоятельная работа для обучающихся :<br>Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;<br>Подготовка к устному опросу;<br>Подготовка к сдаче экзамена | | | Устный опрос |
| Тема 1.2. Формулы алгебры высказываний | Содержание учебного материала | **10** | | |
| | Формулы алгебры высказываний. Составление таблиц истинности для формул. Классификация формул алгебры логики. Равносильные преобразования. Упрощение формул. Закон двойственности в алгебре логики. | | 2 | Решение задач |
| | Теоретическое обучение | 6 | | |
| | Лабораторные работы | - | | |
| | Практические занятия<br>№ 2 «Построение таблиц истинности для формул логики высказываний»<br>№ 3 « Равносильные преобразования формул логики высказываний» | 4 | | |
| | Самостоятельная работа для обучающихся :<br>Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;<br>Подготовка к устному опросу;<br>Подготовка к сдаче экзамена | | | Решение задач |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Тема 1.3. Нормальные формы | Содержание учебного материала | **14** | | Устный опрос |
| | Нормальные формы для формул алгебры высказываний. Составление формул по заданным таблицам истинности. Понятие нормальных форм. Дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы. Совершенные ДНФ и КНФ. Приведение формул к совершенным нормальным формам с помощью равносильных преобразований. Упрощение формул логики до минимальной ДНФ. | | 2 | |
| | Теоретическое обучение | 12 | | |
| | Лабораторные работы | - | | |
| | Практическое занятие<br>№ 4 «Совершенная дизъюнктивная нормальная форма (СДНФ) и совершенная конъюнктивная нормальная форма (СКНФ)» | 2 | | |
| | Самостоятельная работа для обучающихся :<br>Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;<br>Подготовка к устному опросу;<br>Подготовка к сдаче экзамена | | | Устный опрос |
| Тема 1.4. Приложения алгебры высказываний. | Содержание учебного материала | **10** | | |
| | Приложения алгебры высказываний к логико-математической практике. Прямая и обратная теоремы. Необходимые и достаточные условия. | | 2 | Устный опрос |
| | Теоретическое обучение | 8 | | |
| | Лабораторные работы | - | | |
| | Практическое занятие<br>№ 5 «Решение логических задач» | 2 | | |
| | Самостоятельная работа для обучающихся :<br>Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;<br>Подготовка к устному опросу;<br>Подготовка к сдаче экзамена | | | Решение задач |
| **Раздел II** | **Булевы функции** | **30** | | |
| Тема 2.1. Основы теории множеств | Содержание учебного материала | **14** | | |
| | Общие понятия теории множеств. Операции над множествами и их свойства. Классификация множеств. Декартово произведение множеств. Представление множеств в виде диаграмм Эйлера-Венна. Круги Эйлера. Алгебра Буля. Бинарные отношения и их свойства. Соответствия между множествами. Отображения . Функции. | | 2 | Устный опрос |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Теоретическое обучение | 12 | | |
| | Лабораторные работы | - | | |
| | Практическое занятие<br>№ 6 «Операции над множествами. Круги Эйлера» | 2 | | |
| | Самостоятельная работа для обучающихся :<br>Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;<br>Подготовка к устному опросу;<br>Подготовка к сдаче экзамена | | | Решение задач |
| Тема 2.2. Булевы функции от одного, двух и более аргументов | Содержание учебного материала | **16** | | |
| | Булевы функции . Выражение булевых функций через дизъюнкцию, конъюнкцию и отрицание. Важнейшие замкнутые классы. Теорема Поста. Приложение функций алгебры логики к анализу и синтезу релейно-контактных схем. | | 1 | Устный опрос |
| | Теоретическое обучение | 12 | | |
| | Лабораторные работы | - | | |
| | Практические занятия<br>№7 «Алгебра Буля. Решение задач»<br>№8 «Применение булевых функций к релейно-контактным схемам» | 4 | | |
| | Самостоятельная работа для обучающихся :<br>Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;<br>Подготовка к устному опросу;<br>Подготовка к сдаче экзамена | | | тестирование |
| **Раздел III** | **Логика предикатов** | **42** | | |
| Тема 3.1. Основные понятия, связанные с предикатами | Содержание учебного материала | **6** | | |
| | Формальная система, предикат, язык логики предикатов. Предикаты и высказывательные формы.<br>Множество истинности предиката.<br>Равносильность и следование предикатов.<br>Логические операции над предикатами. | | 2 | Устный опрос |
| | Теоретическое обучение | 6 | | |
| | Лабораторные работы | - | | |
| | Практические занятия | - | | |
| | Самостоятельная работа для обучающихся :<br>Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического | | | Устный опрос |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | и информационного обеспечения дисциплины;<br>Подготовка к устному опросу;<br>Подготовка к сдаче экзамена | | | |
| Тема 3.2. Кванторные операции над предикатами | Содержание учебного материала | **8** | | |
| | Кванторы общности и существования.<br>Отрицание предложений с кванторами.<br>Численные кванторы. | | 2 | Решение задач |
| | Теоретическое обучение | 6 | | |
| | Лабораторные работы | - | | |
| | Практическое занятие № 9 «Кванторные операции» | 2 | | |
| | Самостоятельная работа для обучающихся :<br>Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;<br>Подготовка к устному опросу;<br>Подготовка к сдаче экзамена | | | Устный опрос |
| Тема 3.3. Применение логики предикатов к логико-математической практики | Содержание учебного материала | **6** | | |
| | Запись на языке логики предикатов различных предложений.<br>Строение математических теорем .<br>Умозаключения, виды умозаключений.<br>Дедуктивные и индуктивные умозаключения. | | 2 | Устный опрос |
| | Теоретическое обучение | 4 | | |
| | Лабораторные работы | - | | |
| | Практическое занятие № 10 « Применение логики предикатов, проверка правильности рассуждений» | 2 | | |
| | Самостоятельная работа для обучающихся :<br>Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;<br>Подготовка к устному опросу;<br>Подготовка к сдаче экзамена | | | Устный опрос |
| **Консультации** | | 2 | | |
| **Промежуточная аттестация** | | 12 | | |
| Перечень вопросов к экзамену<br>1. Высказывания и операции над ними<br>2. Формулы алгебры высказываний<br>3. Способы доказательства равносильностей | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4. Дизъюнктивная нормальная форма<br>5. Конъюнктивная нормальная форма<br>6. Критерии тождественной истинности и тождественной ложности формул<br>7. СДНФ и СКНФ<br>8. Гипотезы и следствие в алгебре высказываний<br>9. Основные схемы логически правильных умозаключений<br>10. Предикаты<br>11. Кванторы<br>12. Формулы логики предикатов<br>13. Основные равносильности содержащие кванторы<br>14. Предваренная нормальная форма<br>15. Тавтологии логики предикатов<br>16. Ограниченные кванторы<br>17. Приведенные и нормальные формы предикатов<br>18. Определение формального доказательства и доказуемой формулы<br>19. Формальный вывод и выводимые формулы<br>20. Теорема дедукции<br>21. Метод вспомогательных гипотез<br>22. Метод разбора случаев<br>23. Метод добавления противоположных гипотез<br>24. Метод сведения к противоречию<br>25. Связь между исчислением высказываний и алгеброй высказываний<br>26. Аксиомы исчисления предикатов<br>27. Связь между исчислением предикатов и алгеброй предикатов<br>28. Полнота исчисления предикатов<br>29. Алфавит и слово<br>30. Машина Тьюринга<br>31. Тезис Черча<br>32. Сформулировать понятие предикатов. Привести пример<br>33. Сформулировать основные равносильности алгебры логики.<br>34. Сформулировать и назвать логические операции над предикатами<br>35. Сформулировать кванторные операции и раскрыть их сущность<br>36. Понятие формулы логики предикатов | | | |
| **Всего :** | **108/108*** | | |

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УД

*3.1 Требования к материально-техническому обеспечению*

Реализация УД требует наличия
Аудитория -28. Кабинет математических дисциплин для проведения практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки.
Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Модели геометрических тел. Набор таблиц: геометрия, тригонометрия, стереометрия.

Помещение - 24. Аудитория -24. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы.
Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютеры (4 шт) с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. Копировальные аппараты (4 шт ), принтер.
.

*3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение*

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники

1. Кожеурова, Н. С. Логика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. С. Кожеурова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09557-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474926.

- Дополнительные источники:

1. Скорубский, В. И. Математическая логика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Скорубский, В. И. Поляков, А. Г. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11631-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476344.
2. Судоплатов, С. В. Математика: математическая логика и теория алгоритмов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10930-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456883.

- Периодические издания

1. Новые информационные технологии в автоматизированных системах [Электронный ресурс] / Московский институт электроники и математики НИУ ВШЭ. - Москва, 2016-2021. - Открытый доступ ELIBRARY. - ISSN 2227-0973. - https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=32949.
2. Моделирование, оптимизация и информационные технологии [Электронный ресурс] / Воронежский институт высоких технологий. - Воронеж, 2015-2021. - Открытый доступ ELIBRARY. - ISSN 2310-6018. - https://elibrary.ru/contents.asp?id=37418991.
3. Программирование [Электронный ресурс] : науч. журнал / Рос. акад. наук. - Москва, 2018-2021. - Вкл. в перечень науч. изд., рек. ВАК. - ISSN 0132-3474. - https://dlib.eastview.com/browse/publication/79526.

- Учебно-методические:

1. Власова Ю. Н. Дискретная математика с элементами математической логики : сборник методических указаний к практическим работам для обучающихся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование / Ю. Н. Власова; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2021. - 45 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/10864.

Согласовано:

• Информационные справочные системы современных информационно-коммуникационных технологий:

1. Электронно-библиотечные системы:
1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2022]. – URL: http://www.iprbookshop.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2022]. - URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2022]. – URL: https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2022]. – URL: https://www.rosmedlib.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2022]. – URL: https://www.books-up.ru/ru/library/ . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2022]. – URL: https://e.lanbook.com. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2022]. - URL: http://znanium.com . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
1.8. Clinical Collection : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102 . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
1.9. База данных «Русский как иностранный» : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2022]. – URL: https://ros-edu.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2022].
3. Базы данных периодических изданий:
3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2022]. – URL: https://dlib.eastview.com/browse/udb/12. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2022]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. – Москва, [2022]. – URL: https://id2.action-

media.ru/Personal/Products. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2022]. – URL: https://нэб.рф. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
5. SMART Imagebase : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: https://ebsco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.
6. Федеральные информационно-образовательные порталы:
6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал . – URL: http://window.edu.ru/ . – Текст : электронный.
6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: http://www.edu.ru. – Текст : электронный.
7. Образовательные ресурсы УлГУ:
7.1. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

- Программное обеспечение

1. Операционная система Windows
2. Пакет офисных программ Microsoft Office

Согласовано:

Зам. мал УИТиТ / Клочкова АВ / 26.05.2022

*3.3. Специальные условия для обучающихся с ОВЗ*

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

- В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учётом их индивидуальных психофизических особенностей

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УД

Контроль и оценка результатов освоения УД осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

| Результаты (усвоенные знания, освоенные умения и компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы, методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| У1-Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.<br>У2- Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения<br><br>З1-Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов.<br>З2-Формулы алгебры высказываний.<br>З3-Методы минимизации алгебраических преоб-разований.<br>З4-Основы языка и алгебры предикатов.<br>З5-Основные принципы теории множеств. | - точность формулировки задачи логического характера и порядок применения средств математической логики для их решения<br><br>-воспроизведение принципов математической логики ,теории множеств и теории алгоритмов;<br><br>-воспроизведение основных положений теории множеств<br><br>-точность применения методов минимизации алгебраических преобразований<br>- точность применения формул алгебры высказываний | Текущий контроль:<br>Выполнения практических работ; тестовых заданий; устный опрос;<br><br>Промежуточная аттестация: экзамен |
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | **Умения**: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>анализировать задачу и/или проблему и выделять еѐ составные части;<br>определять этапы решения задачи;<br>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>составить план действия;<br>определить необходимые ресурсы;<br>владеть актуальными методами работы в | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины |

| | | |
|---|---|---|
| | профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)<br>**Знания**: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | |
| ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | **Умения**: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска<br>**Знания**: номенклатура информационных | |

| | | |
|---|---|---|
| | источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации | |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | **Умения**: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности **Знания**: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности | |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | **Умения**: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе **Знания**: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. | |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | **Умения**: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение **Знания**: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности | |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | **Умения**: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы<br>**Знания**: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности | |

Разработчик _____ Преподаватель Власова Юлия Николаевна
*подпись* *должность* *ФИО*

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ**

| № п/п | Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения | ФИО председателя ПЦК/УМС, реализующий (его) дисциплину | Подпись |
|---|---|---|---|
| 1 | Внесение изменений в п 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение с оформлением приложения 1 | Арзамаскина Л.М. | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Приложение 1

- Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечные системы:
1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2023]. – URL: http://www.iprbookshop.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2023]. - URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2023]. – URL: https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2023]. – URL: https://www.rosmedlib.ru. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2023]. – URL: https://www.books-up.ru/ru/library/ . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2023]. – URL: https://e.lanbook.com. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: http://znanium.com . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2023].
3. Базы данных периодических изданий:
3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: https://id2.action-media.ru/Personal/Products. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL: https://нэб.рф. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: http://www.edu.ru. – Текст : электронный.
6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст: электронный.

- Программное обеспечение

1. ОС Microsoft Windows
2. MicrosoftOffice 2016
3. «МойОфис Стандартный»

Согласовано:

| Инженер ведущий | Щуренко Ю.В. | | 23.05.2023 |
|---|---|---|---|
| Должность сотрудника УИТиТ | ФИО | подпись | дата |