


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа учебной дисциплины		

УТВЕРЖДЕНО
на заседании
Научно-педагогического совета
Автомеханического техникума

протокол № 11/1 от 26.05. 2020

А.В. Юдин



« 26 » 05 2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина	Элементы математической логики
Учебное подразделение	Автомеханический техникум
Курс	3

Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Форма обучения: Очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2020 г.

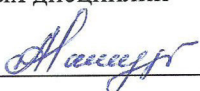
Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № 10/1 от 28.05 2021
Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № 9 от 26.05 2022

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Власова Юлия Николаевна	Преподаватель

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК математических и естественно-научных дисциплин

 / Л.М. Арзамаскина

« 25 » 05 2020 г.

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 9., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.4., ПК 3.4.	- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.	- основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов; формулы алгебры высказываний; - методы минимизации алгебраических преобразований; - основы языка и алгебры предикатов.

1.2 Место дисциплины в структуре ППСЗ

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ № 804 от 28.07.2014 г. в части освоения математического и общего естественнонаучного цикла. Учебная дисциплина «**Элементы математической логики**» обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций ОК 1.- ОК 9., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.4., ПК 3.4.

1.3 Количество часов на освоение программы

максимальная учебная нагрузка обучающегося **150** часа, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **100** часов;
самостоятельная работа обучающегося **50** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УД

2.1 Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	150/100*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100/100*
в том числе:	
теоретическое обучение	80/80*
лабораторные работы	-
практические занятия	20/20*
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
в том числе:	-
- работа над курсовой работой (проектом)	
- указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к практическим занятиям; Подготовка к устному опросу; Подготовка к тестированию; Подготовка к сдаче экзамена	60
<i>Текущий контроль:</i> контроль выполнения практических работ, тестовых заданий, устный опрос, решение задач	
<i>Промежуточная аттестация:</i> 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	62		
Тема 1.1. Алгебра высказываний.	Содержание учебного материала 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.	18	2	Устный опрос, решение задач
	Теоретическое обучение	8		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	2		
	№ 1 «Операции над высказываниями»			
	Самостоятельная работа для обучающихся :	8		Устный опрос
	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;			
	Подготовка к устному опросу;			
	Подготовка к сдаче экзамена			
Тема 1.2. Формулы алгебры высказываний	Содержание учебного материала Формулы алгебры высказываний. Составление таблиц истинности для формул. Классификация формул алгебры логики. Равносильные преобразования. Упрощение формул. Закон двойственности в алгебре логики.	14	2	Решение задач
	Теоретическое обучение	6		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	4		
	№ 2 «Построение таблиц истинности для формул логики высказываний»			
	№ 3 « Равносильные преобразования формул логики высказываний»			
	Самостоятельная работа для обучающихся :	4		Решение задач
	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;			
	Подготовка к устному опросу;			
	Подготовка к сдаче экзамена			

Тема 1.3. Нормальные формы	Содержание учебного материала 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. Теоретическое обучение Лабораторные работы Практическое занятие № 4 «Совершенная дизъюнктивная нормальная форма (СДНФ) и совершенная конъюнктивная нормальная форма (СКНФ)» Самостоятельная работа для обучающихся : Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к устному опросу; Подготовка к сдаче экзамена	18	2	Устный опрос
Тема 1.4. Приложения алгебры высказываний.	Содержание учебного материала Приложения алгебры высказываний к логико-математической практике. Прямая и обратная теоремы. Необходимые и достаточные условия. Теоретическое обучение Лабораторные работы Практическое занятие № 5 «Решение логических задач» Самостоятельная работа для обучающихся : Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к устному опросу; Подготовка к сдаче экзамена	12	2	Устный опрос
Раздел II Тема 2.1. Множества, отношения, функции	Булевы функции Содержание учебного материала 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.	46 26	2	Решение задач Устный опрос

	Теоретическое обучение	12		
	Лабораторные работы	-		
	Практическое занятие	2		
	№ 6 «Операции над множествами. Круги Эйлера»			
	Самостоятельная работа для обучающихся :			
	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;	12		Решение задач
	Подготовка к устному опросу;			
	Подготовка к сдаче экзамена			
	Содержание учебного материала	20		
	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	4		
	№7 «Алгебра Буля. Решение задач»			
	№8 «Применение булевых функций к релейно-контактным схемам»			
	Самостоятельная работа для обучающихся :			
	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;	4		тестирование
	Подготовка к устному опросу;			
	Подготовка к сдаче экзамена			
	Логика предикатов	42		
	Содержание учебного материала	14		
	Формальная система, предикат, язык логики предикатов. Предикаты и высказывательные формы.		2	Устный опрос
	Множество истинности предиката.			
	Равносильность и следование предикатов.			
	Логические операции над предикатами.			
	Теоретическое обучение	8		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа для обучающихся :			
	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического	6		Устный опрос

	и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к устному опросу; Подготовка к сдаче экзамена				
Тема 3.2. Кванторные операции над предикатами	Содержание учебного материала Кванторы общности и существования. Отрицание предложений с кванторами. Численные кванторы. Теоретическое обучение Лабораторные работы Практическое занятие № 9 «Кванторные операции» Самостоятельная работа для обучающихся : Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к устному опросу; Подготовка к сдаче экзамена	12 6 - 2 4	2		Решение задач Устный опрос
Тема 3.3. Применение логики предикатов к логико-математической практике	Содержание учебного материала Запись на языке логики предикатов различных предложений. Строение математических теорем . Умозаключения, виды умозаключений. Дедуктивные и индуктивные умозаключения. Теоретическое обучение Лабораторные работы Практическое занятие № 10 « Применению логики предикатов, проверка правильности рассуждений» Самостоятельная работа для обучающихся : Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Подготовка к устному опросу; Подготовка к сдаче экзамена	16 8 - 2 6	2		Устный опрос Устный опрос
Тематика курсовой работы (проекта)		-			
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		-			
Перечень вопросов к экзамену 1. Высказывания и операции над ними 2. Формулы алгебры высказываний 3. Способы доказательства равносильностей					

<p>4. Дизъюнктивная нормальная форма 5. Конъюнктивная нормальная форма 6. Критерии тождественной истинности и тождественной ложности формул 7. СДНФ и СКНФ 8. Гипотезы и следствие в алгебре высказываний 9. Основные схемы логически правильных умозаключений 10. Предикаты 11. Кванторы 12. Формулы логики предикатов 13. Основные равносильности содержащие кванторы 14. Предваренная нормальная форма 15. Тавтологии логики предикатов 16. Ограниченные кванторы 17. Приведенные и нормальные формы предикатов 18. Определение формального доказательства и доказуемой формулы 19. Формальный вывод и выводимые формулы 20. Теорема дедукции 21. Метод вспомогательных гипотез 22. Метод разбора случаев 23. Метод добавления противоположных гипотез 24. Метод сведения к противоречию 25. Связь между исчислением высказываний и алгеброй высказываний 26. Аксиомы исчисления предикатов 27. Связь между исчислением предикатов и алгеброй предикатов 28. Полнота исчисления предикатов 29. Алфавит и слово 30. Машина Тьюринга 31. Тезис Черча 32. Сформулировать понятие предикатов. Привести пример 33. Сформулировать основные равносильности алгебры логики. 34. Сформулировать и назвать логические операции над предикатами 35. Сформулировать кванторные операции и раскрыть их сущность 36. Понятие формулы логики предикатов</p>		
Всего :	150/100*	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УД

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация УД требует наличия

Помещение - 28. Кабинет математических дисциплин для проведения лекционных, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.

Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Модели геометрических тел. Набор таблиц : геометрия, тригонометрия, стереометрия.

Помещение - 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. Программное обеспечение: Windows 10. Microsoft Office Std 2016.

.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники

Кожеурова, Н. С. Логика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. С. Кожеурова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09557-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455947>

- Дополнительные источники:

Скорубский, В. И. Математическая логика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Скорубский, В. И. Поляков, А. Г. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11631-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/445772>

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. Ученые записки УЛГУ. Серия: Математика и информационные технологии [Электронный ресурс]: науч. журнал/ Ульяновский государственный университет.- Ульяновск, 2011-2020.- Выходит 2 раза в год. - Издается с 1996г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=69525

2. Вестник Южно-Уральского Государственного Университета . Серия: Вычислительная математика и информатика [Электронный ресурс]: науч. журнал/ Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет) . – Челябинск, 2012-2020. -Выходит 4 раза в год. - Издается с 2012г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=37393

3. Системная информатика[Электронный ресурс]: науч. журнал/ Институт систем информатики им. А.П. Ершова СО РАН.-Новосибирск, 2013-2020.- Выходит 2 раза в год. -

Форма А

стр. 9 из 19

Издается с 2013г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа:
https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=33427

4. Информационные технологии и математическое моделирование в управлении сложными системами [Электронный ресурс]: науч. журнал/Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Иркутский государственный университет путей сообщения.-Иркутск, 2018-2020.- Выходит 4 раза в год. - Издаётся с 1998г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=69615

- Учебно-методические:

Власова Ю. Н. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Элементы математической логики» обучающихся по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах очной формы обучения / Ю. Н. Власова; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 529 КБ). - Текст : электронный. – Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/4346>

Согласовано:

И. В. Библиотечка
Должность сотрудника научной библиотеки

Кечалова А. А.
ФИО

Prof
подпись

25.05.20
дата

- Информационные справочные системы современных информационно-коммуникационных технологий:

1. Электронно-библиотечные системы:

- 1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

- 1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

- 1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2020]. – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

- 1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2020]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

- 1.5. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

- 1.6. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-a6eb-2185f3e0876a%40sessionmgr4008>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020].
3. Базы данных периодических изданий:
- 3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. – 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, [2020]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
- 3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebco.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 / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.
- 6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.
7. Образовательные ресурсы УлГУ:
- 7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
- 7.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистр. пользователей. – Текст : электронный.

- Программное обеспечение (минимально необходимый набор)
 1. Операционная система Windows
 2. Пакет офисных программ Microsoft Office

Согласовано:

зам. нач. ЦИТО | Ключкова ИВ | [подпись] | 25.05.20
Должность сотрудника УИТиТ ФИО подпись дата

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. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

Форма обучения очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
Тема 1.1. Алгебра высказываний.	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к практической работе Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	8	Устный опрос Экзамен
Тема 1.2. Формулы алгебры высказываний	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к решению задач Подготовка к сдаче экзамена	4	Проверка решения задач Экзамен
Тема 1.3. Нормальные формы	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	4	Устный опрос Экзамен

Тема 1.4. Приложения алгебры высказываний	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к решению задач Подготовка к сдаче экзамена	2	Решение задач Экзамен
Тема 2.1. Множества, отношения, функции	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	12	Устный опрос Экзамен
Тема 2.2. Булевы функции от одного, двух и более аргументов	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к тестированию Подготовка к сдаче экзамена	4	Тестирование Экзамен
Тема 3.1. Основные понятия, связанные с предикатами	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	6	Устный опрос Экзамен
Тема 3.2. Кванторные операции над предикатами	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к практической работе Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	4	Устный опрос, экзамен
Тема 3.3. Применение логики предикатов к логико- математической практики	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к практической работе Подготовка к устному опросу Подготовка к сдаче экзамена	6	Устный опрос, экзамен
		50	

5. 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
<p>У1- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения</p> <p>31- основные принципы математической логики ,теории множеств и теории алгоритмов;</p> <p>32- основные положения теории множеств;</p> <p>33- методы минимизации алгебраических преобразований;</p> <p>34-формулы алгебры высказываний.</p>	<p>- точность формулировки задачи логического характера и порядок применения средств математической логики для их решения</p> <p>-воспроизведение принципов математической логики ,теории множеств и теории алгоритмов;</p> <p>-воспроизведение основных положений теории множеств</p> <p>-точность применения методов минимизации алгебраических преобразований</p> <p>- точность применения формул алгебры высказываний</p>	<p>Текущий контроль: Выполнения практических работ; тестовых заданий; устный опрос;</p> <p>Промежуточная аттестация: экзамен</p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии , проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>Демонстрация интереса к будущей профессии</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность , выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>- умение формулировать цель и задачи предстоящей деятельности ;</p> <p>- умение представить конечный результат деятельности в полном объеме;</p> <p>- умение планировать предстоящую деятельность;</p> <p>-умение выбирать типовые методы и способы выполнения плана;</p> <p>-умение проводить рефлексию (оценивать и анализировать процесс и</p>	

	<p>результат)</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач 	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> - умение определять проблему в профессионально ориентированных ситуациях; - умение предлагать способы и варианты решения проблемы 	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - умение самостоятельно работать с информацией: понимать замысел текста; - умение пользоваться словарями, справочной литературой; - умение отделять главную информацию от второстепенной; 	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков использования информационно - коммуникационных технологий в профессиональной деятельности 	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения 	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;	<ul style="list-style-type: none"> - самоанализ и коррекция результатов собственной работы 	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием,	<ul style="list-style-type: none"> - организация самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины 	

осознанно планировать повышение квалификации		
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- анализ инноваций в области разработки программного обеспечения	
ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент	Уметь: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования Знать: Основные этапы разработки программного обеспечения	Текущий контроль: выполнения практических работ; тестовых заданий; устный опрос; Промежуточная аттестация: экзамен:
ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе спецификаций на уровне модуля	Уметь: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования Знать: Основные этапы разработки программного обеспечения	
ПК 2.4 Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных	Уметь: Применять стандартные методы для защиты объектов базы данных Знать: Основные методы и средства защиты данных в базах данных	
ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев	Уметь: Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества Знать: Основные методы и средства эффективной разработки	

Разработчик Вилл
подпись

Преподаватель
должность

Власова Юлия Николаевна
ФИО

- Информационные справочные системы современных информационно-коммуникационных технологий:
 1. Электронно-библиотечные системы:
 - 1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
 - 1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
 - 1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.4. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.6. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.7. **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
 - 1.8. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // 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. Русский язык как иностранный : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2021]. – 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, [2021].
 3. Базы данных периодических изданий:
 - 3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – 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, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
 - 3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
 4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. –

Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // 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 / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

 |  |  25.05.2021
Должность сотрудника УИТИТ | ФИО | должность

- 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. рек. УлГУТ : Ковалева А.В. : 

26.05.2022