

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталья Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b5591c09e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Физико-математический факультет
Кафедра вычислительной математики и методики преподавания информатики

Согласовано управлением организации и
контроля качества образовательной
деятельности

« 24 » марта 2022 г.
Начальник управления _____
/Р.В. Самолетов/

Одобрено учебно-методическим советом

Протокол « 24 » марта 2022 г. № 03

Председатель _____
/М.А. Миленкова/

Рабочая программа дисциплины

Основы логики

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль:

Технологическое образование (проектное обучение) и образовательная
робототехника

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
физико-математического факультета

Протокол « 20 » 01 2022 г. № 5
Председатель УМКом _____
/Н.Н. Барабанова/

Рекомендовано кафедрой
вычислительной математики и методики
преподавания информатики

Протокол от « 15 » 01 2022 г. № 7
Зав. кафедрой _____
/М.В. Шевчук/

Мытищи
2022

Авторы-составители:

Белова Марина Александровна,
старший преподаватель
кафедры вычислительной математики и методики преподавания информатики

Рабочая программа дисциплины «Основы логики» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ России от 22.02.2018 г. № 125.

Дисциплина входит в модуль «Образовательная робототехника» обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных отношений

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ Ошибка! Закладка не определена.	
3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	5
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	7
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	16
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	16
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы логики» являются формирование систематизированных теоретических знаний и практических навыков в области формальной логики.

Задачи дисциплины:

- изучение научных основ логики;
- подготовить будущего учителя решению профессиональных задач в области логики.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

УК-1.Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в модуль «Образовательная робототехника» обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Для освоения дисциплины «Основы логики» студенты используют знания, умения, навыки, полученные и сформированные в ходе изучения школьного курса информатики и других дисциплин информационного цикла.

Компетенции, знания, навыки и умения, полученные в ходе изучения дисциплины, должны всесторонне использоваться и развиваться студентами в процессе последующей профессиональной деятельности.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Основы логики» является базой для дальнейшего обучения в бакалавриате при изучении таких дисциплин как «Основы алгоритмизации и программирования», «Образовательная робототехника» и др.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	54,2
Лекции	18(2) ¹
Практические занятия	36
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	46
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой в 1 семестре.

¹ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Количество часов	
	Лекции	Практические работы
Тема 1. Язык и законы логики. Предмет и значение логики. Формы абстрактного мышления. Понятие логической формы и логического закона. Имена и классификация имен. Понятие логического закона. Закон тождества. Закон непротиворечия, закон исключенного третьего, закон достаточного основания.	2 ²	4
Тема 2. Понятия, суждения, умозаключения Понятие как форма мышления. Содержание и объем понятия. Отношения между понятиями. Определение понятий. Классификация. Простые суждения. Сложное суждение и его виды. Отношения между суждениями. Логический квадрат. Умозаключения.	6	10
Тема 3. Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Отрицание. Дизъюнкция. Конъюнкция. Импликация. Таблицы истинности. Понятие формулы алгебры высказываний. Равносильность формул. Совершенные нормальные формы. Логическое следование формул. Булевы функции. Применение алгебры логики к описанию релейно-контактных схем	10	22
Итого	18	36

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№	Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоят. работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
1.	Тема 1. Понятия, суждения, умозаключения	Ограничение и обобщение понятий. Деление суждений по модальности, Сложные и сложносочиненные силлогизмы. Индуктивные	10	Изучение учебной литературы	Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины	Конспект

² Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

		умозаключения, дедуктивные умозаключения. Умозаключение по аналогии. Гипотеза.				
2.	Тема 2. Алгебра логики.	Закон двойственности. Теорема о тождественной истинности суммы. Теорема о тождественной истинности элементарной суммы. Теорема о тождественной ложности элементарного произведения. Теорема о существовании и единственности совершенной нормальной формы. Логическое следование формул.	14	Изучение учебной литературы	Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины	Конспект
3.	Тема 3 Исчисление высказываний	Определение выводимых формул. Теорема дедукции. Правила исчисления высказываний. Аксиомы и правила вывода. Связь между формулам и алгебры высказываний и исчисления высказываний.	14	Изучение учебной литературы	Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины	Конспект
4.	Тема 4 Логика предикатов	Общезначимость и выполнимость формул. Свойства. Проблема разрешения для общезначимости и выполнимости,	8	Изучение учебной литературы	Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины	Конспект

		неразрешимость ее в общем случае.				
	Итого:		46			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции	Формы учебной работы по формированию компетенций в процессе освоения образовательной программы
УК-1.Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Когнитивный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Операционный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Деятельностный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

УК-1.Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания		
					Выражение в баллах БРС	
Когнитивный	базовый	Знание основ поиска, анализа и синтеза информации, применение системного подхода для	Общее представление о технологиях, используемых в системе образования для осуществления поиска, анализа и синтеза информации		41-60	

Операционный	повышенный	решения поставленных задач	Полное представление о технологиях, используемых в системе образования для осуществления поиска, анализа и синтеза информации.		61 - 80	
	продвинутый		Развернутое представление о технологиях, используемых в системе образования для осуществления поиска, анализа и синтеза информации.		81 - 100	
	базовый	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	В целом верное, но недостаточно точно осуществляемое умение осуществлять поиск и производить анализ информационных технологий, используемых в системе образования, для решения задач организации учебного процесса.		41-60	
	повышенный		Уверенное умение осуществлять поиск и производить критический анализ информационных технологий, используемых в системе образования, для решения задач организации учебного процесса.		61 - 80	
	продвинутый		Осознанное умение осуществлять поиск и производить критический анализ информационных технологий, используемых в системе образования, для эффективного решения задач организации		81 - 100	

			учебного процесса.			
Деятельностный	базовый	Готовность использовать накопленный опыт: осуществлять поиск, критически анализировать информацию, применять системный подход для решения поставленных задач	Владение первоначальным опытом использования технологий для решения задач организации учебного процесса.		41-60	
	повышенный		Накопление полезного опыта использования технологий для решения задач организации учебного процесса.		61 - 80	
	продвинутый		Накопление широкого опыта использования современных информационных технологий и применения системного подхода для решения задач организации учебного процесса.		81 - 100	

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания работы студентов на лекциях и практических занятиях

Баллы	Критерии оценивания
0,5 балл	Присутствовал на занятии, слушал, смотрел, записывал под диктовку, переписывал с доски и т.п. Отличает какой-либо процесс, объект и т.п. от их аналогов только тогда, когда ему их предъявляют в готовом виде.
1 балла	Запомнил большую часть текста, правил, определений, формулировок, законов и т.п., но объяснить ничего не может (механическое запоминание). Демонстрирует полное воспроизведение изученных правил, законов, формулировок, математических и иных формул и т.п., однако затрудняется что-

	либо объяснить.
1,5 баллов	Объясняет отдельные положения усвоенной теории, иногда выполняет такие мыслительные операции, как анализ и синтез. Отвечает на большинство вопросов по содержанию теории, демонстрируя осознанность усвоенных теоретических знаний, проявляя способность к самостоятельным выводам и т.п.
2 балла	Четко и логично излагает теоретический материал, свободно владеет понятиями и терминологией, способен к обобщению изложенной теории, хорошо видит связь теории с практикой, умеет применить ее в простейших случаях. Демонстрирует полное понимание сути изложенной теории и применяет ее на практике легко и не особенно задумываясь. Выполняет почти все практические задания, иногда допуская незначительные ошибки, которые сам и исправляет Легко выполняет практические задания на уровне переноса, свободно оперируя усвоенной теорией в практической деятельности. Оригинально, нестандартно применяет полученные знания на практике, формируя самостоятельно новые умения на базе полученных ранее знаний и сформированных умений и навыков.

Шкала оценивания конспекта

Критерии оценивания	Баллы
Текст конспекта логически выстроен и точно изложен, ясен весь ход рассуждения	0,5
Даны ответы на все поставленные вопросы, изложены научным языком, с применением терминологии	0,5
Ответ на каждый вопрос заканчиваться выводом, сокращения слов в тексте отсутствуют (или использованы общепринятые)	0,5
Оформление соответствует образцу. Представлены необходимые таблицы и схемы	0,5

По результатам оценивания обучающийся может получить:

Пороговый уровень – до 1 балла;

Продвинутый уровень – 1,5-2 балла.

Шкала оценивания теста

Критерии оценивания	Баллы
Выполнены правильно не менее 80% тестовых заданий	5
Выполнены правильно от 60% до 79% тестовых заданий	4
Выполнены правильно от 50% до 59% тестовых заданий	3
Выполнены правильно менее 50% тестовых заданий	1-2
Максимальное количество баллов	5

Шкала оценивания домашней работы

Критерии оценивания	Баллы
Решение логически выстроено и точно изложено, ясен весь ход рассуждения	0,5
Представлено решение задач несколькими способами (если это возможно)	0,5
Ответ на каждый вопрос(задание) заканчиваться выводом	0,5
Оформление соответствует образцу. Представлены необходимые таблицы и	0,5

схемы	
-------	--

По результатам оценивания обучающийся может получить:

Пороговый уровень – до 1 балла;

Продвинутый уровень – 1,5-2 балла.

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примеры тестовых заданий для текущего контроля

1. Элементарные высказывания – это предложения :
 - а. в которых содержится одно утверждение,
 - б. в которых содержится одно высказывание,
 - с. в которых содержится одно утверждение и высказывание,
2. Предложения, составленные из нескольких простых называются:
 - а. сложными
 - б. составными
 - с. сложенными
3. Отрицанием высказывания A называется такое высказывание, которое
 - а. истинно, когда A истинно, и ложно, когда A ложно.
 - б. истинно, когда A ложно, и ложно, когда A истинно.
4. Логическая операция с помощью которой из высказываний A и B получают высказывание « A и B » называется
 - а. конъюнкцией
 - б. дизъюнкцией
 - с. импликацией
 - д. эквиваленцией
5. Логическая операция с помощью которой из высказываний A и B получают высказывание «если A , то B » называется
 - а. конъюнкцией
 - б. дизъюнкцией
 - с. импликацией
 - д. эквиваленцией
6. Логическая операция с помощью которой из высказываний A и B получают высказывание « A тогда и только тогда, когда B » называется
 - а. конъюнкцией
 - б. дизъюнкцией
 - с. импликацией
 - д. эквиваленцией
6. Запишите отрицания следующих высказываний:
 - а) $2 + 5 = 8$ _____
 - б) $3 > 5$ _____
 - в) $a \in A$. _____
8. Запишите конъюнкцию и дизъюнкцию, импликацию и эквиваленцию высказываний A – «24 делится на 8» и B – «24 делится на 4». Определите истинность составных высказываний (заполните таблицу).

Операция	Составное высказывание	Значение истинности
Конъюнкция		
Дизъюнкция		
Импликация		

Эквиваленция		
--------------	--	--

9. Конечную последовательность букв, знаков операций и скобок, выражающую логическую структуру высказывания, называют

- структурой логики высказываний
- формулой логики высказываний
- корпусом логики высказываний

10. Для уменьшения количества скобок и сокращения записи принят следующий порядок выполнения операций (*запишите номер в первом столбце*):

Порядок выполнения операции	Операция
	конъюнкция
	отрицание
	импликация
	дизъюнкция
	эквиваленция

10. Найдите значения логических выражений (установите соответствие с помощью стрелок.

- | | |
|--|--------|
| a. $(1 \vee 1) \vee (1 \vee 0);$ | |
| b. $((1 \vee 0) \vee 1) \vee 1;$ | |
| c. $(0 \vee 1) \vee (1 \vee 0);$ | |
| d. $(0 \wedge 1) \wedge 1;$ | ИСТИНА |
| e. $1 \wedge (1 \wedge 1) \wedge 1;$ | |
| f. $((1 \vee 0) \wedge (1 \wedge 1)) \wedge (0 \vee 1);$ | ЛОЖЬ |
| g. $((1 \wedge 0) \vee (1 \wedge 0)) \vee 1;$ | |
| h. $((1 \wedge 1) \vee 0) \wedge (0 \vee 1);$ | |
| i. $((0 \wedge 0) \vee 0) \wedge (1 \vee 1).$ | |

11. Укажите верное тождество

- $X \vee \overline{X} = 1;$
- $X \vee X \vee X \vee X \vee X \vee X = 1;$
- $X \wedge X \wedge X \wedge X \wedge X = X.$

12. Упростите следующее выражение

$$(A \wedge B \wedge \overline{B}) \vee (A \wedge \overline{A}) \vee (B \wedge C \wedge \overline{C})$$

Ответ: _____

Пример домашнего задания

Тема. Алгебра высказываний

1. Покажите справедливость формул: а) $\overline{A \wedge B} \equiv \overline{A} \vee \overline{B}$; б) $\overline{A \vee B} \equiv \overline{A} \wedge \overline{B}$; в) $A \Rightarrow B \equiv \overline{A} \vee B$ г) $A \Leftrightarrow B \equiv (A \Rightarrow B) \wedge (B \Rightarrow A).$

2. Найдите значения логических выражений.

- | | | |
|----------------------------------|--|---|
| а) $(1 \vee 1) \vee (1 \vee 0);$ | г) $(0 \wedge 1) \wedge 1;$ | ж) $((1 \wedge 0) \vee (1 \wedge 0)) \vee 1;$ |
| б) $((1 \vee 0) \vee 1) \vee 1;$ | д) $1 \wedge (1 \wedge 1) \wedge 1;$ | з) $((1 \wedge 1) \vee 0) \wedge (0 \vee 1);$ |
| в) $(0 \vee 1) \vee (1 \vee 0);$ | е) $((1 \vee 0) \wedge (1 \wedge 1)) \wedge (0 \vee 1);$ | и) $((0 \wedge 0) \vee 0) \wedge (1 \vee 1).$ |

3. Какое тождество записано неверно: а) $X \vee \overline{X} = 1;$ 2) $X \vee X \vee X \vee X \vee X \vee X = 1;$ 3) $X \wedge X \wedge X \wedge X \wedge X = X ?$

4. Определите, каким законам алгебры чисел (сочетательному; переместительному; распределительному; аналога нет) соответствуют следующие логические тождества: а) $A \vee B = B \vee A$; б) $(A \wedge B) \wedge C = A \wedge (B \wedge C)$; в) $A \vee (B \wedge C) = (A \vee B) \wedge (A \vee C)$; г) $(A \vee B) \wedge C = (A \wedge C) \vee (B \wedge C)$.

4. Составное высказывание называется тождественно-ложным, если оно принимает значения «Ложь» на всех наборах входящих в него простых высказываний. Упростите следующее выражение и покажите, что оно тождественно-ложное. $(A \wedge B \wedge \bar{B}) \vee (A \wedge \bar{A}) \vee (B \wedge C \wedge \bar{C})$.

Примерные вопросы к зачету с оценкой в 1 семестре

1. Аксиомы исчисления предикатов
2. Высказывания. Логические операции. Отрицание. Дизъюнкция. Конъюнкция. Импликация.
3. Деление понятий, классификация
4. Доказательство базовых равносильностей
5. Закон достаточного основания
6. Закон исключенного третьего
7. Закон непротиворечия
8. Закон тождества
9. Логика и язык
10. Общее понятие об умозаключении
11. Ограничение и обобщение понятий
12. Определение понятий
13. Отношение между понятиями
14. Понятие как форма мышления
15. Понятие логического закона
16. Понятие логической формы
17. Понятие предиката. Кванторы
18. Понятие формулы алгебры высказываний. Равносильность формул.
19. Применение алгебры высказываний к описанию релейно-контактных схем
20. Применение языка логики предикатов для записи математических предложений
21. Простое суждение
22. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма
23. Совершенная конъюнктивная нормальная форма
24. Суждение. Общая характеристика
25. Таблицы истинности.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В процессе освоения дисциплины студенту необходимо написать конспекты, выполнить домашние работы, пройти тестирование, принимать активное участие в лекциях и практических занятиях

Требования по написанию конспекта.

Конспект – это краткая письменная фиксация основных фактических данных, идей, понятий и определений, устно излагаемых преподавателем или представленных в литературном источнике. Такой вид аналитической обработки материала должен отражать логическую связь частей прослушанной или прочитанной информации. Результат конспектирования – хорошо структурированная запись, позволяющая обучающемуся с течением времени без труда и в полном объеме восстановить в памяти нужные сведения

Процедура оценивания знаний и умений состоит из следующих составных элементов.

1. Учет работы на лекционных и практических занятиях – до 2 баллов за занятие.

Максимальный балл – 40 баллов

2. Учет результатов самостоятельной работы

- домашние работы – до 15 баллов

- конспекты – до 10 баллов

- тест - 5 баллов

Максимальный балл – 30 баллов.

3. Учет результатов сдачи зачёта с оценкой – 30 баллов

Требования к зачёту с оценкой

К зачёту с оценкой допускаются студенты, отчитавшиеся по практическим занятиям по логике. На зачёт с оценкой выносится материал, излагаемый в лекционном курсе и рассматриваемый на практических занятиях. Обязательным требованием является умение составлять план решения задач и четко выполнять его («быстро» выполнить задание в присутствии преподавателя). Предварительно студенты знакомятся с программой курса и содержанием вопросов, а также с набором элементарных задач, которые предлагаются на зачёте. На зачёте с оценкой дается задача и теоретический вопрос. При ответах рекомендуется сначала отчитаться по задаче, а затем - по теоретическим вопросам.

Шкала оценивания зачета с оценкой

Баллы	Критерии оценивания
27-30	Легко выполняет практические задания на уровне переноса, свободно оперируя усвоенной теорией в практической деятельности. Оригинально, нестандартно применяет полученные знания на практике, формируя самостоятельно новые умения на базе полученных ранее знаний и сформированных умений и навыков.
13-26 балла	Четко и логично излагает теоретический материал, свободно владеет понятиями и терминологией, способен к обобщению изложенной теории, хорошо видит связь теории с практикой, умеет применить ее в простейших случаях. Демонстрирует полное понимание сути изложенной теории и применяет ее на практике легко и не особенно задумываясь. Выполняет почти все практические задания, иногда допуская незначительные ошибки, которые сам и исправляет
9-12 баллов	Объясняет отдельные положения усвоенной теории, иногда выполняет такие мыслительные операции, как анализ и синтез. Отвечает на большинство вопросов по содержанию теории, демонстрируя осознанность усвоенных теоретических знаний, проявляя способность к самостоятельным выводам и т.п.
5-8 баллов	Демонстрирует полное воспроизведение изученных правил, законов, формулировок, математических и иных формул и т.п., однако затрудняется что-либо объяснить.

0-4 баллов	Отличает какой-либо процесс, объект и т.п. от их аналогов только тогда, когда ему их предъявляют в готовом виде.
------------	--

Итоговая шкала оценивания дисциплины

При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа студента в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	81 - 100	отлично	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций: УК-1
4	61 - 80	хорошо	Освоен повышенный уровень всех составляющих компетенций: УК-1
3	41 - 60	удовлетворительно	Освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: УК-1
2	до 40	Не удовлетворительно	Не освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: УК-1

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Программирование: математическая логика : учебное пособие для вузов / М. В. Швецкий, М. В. Демидов, А. В. Голанова, И. А. Кудрявцева. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2022. — 675 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/495357>
2. Скорубский, В. И. Математическая логика : учебник и практикум для вузов / В. И. Скорубский, В. И. Поляков, А. Г. Зыков. — Москва : Юрайт, 2022. — 211 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/490017>
3. Судоплатов, С. В. Математическая логика и теория алгоритмов : учебник и практикум для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд. — Москва : Юрайт, 2022. — 207 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/447321>

6.2. Дополнительная литература

1. Афанасьев, С. Г. Математическая логика : учебное пособие. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 82 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103656.html>
2. Вайнштейн, Ю. В. Математическая логика и теория алгоритмов : учебное пособие / Ю. В. Вайнштейн, Т. Г. Пенькова, В. И. Вайнштейн. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019. — 110 с. — Текст : электронный — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100046.html>
3. Вечтомов, Е. М. Математика: логика, множества, комбинаторика : учебное пособие для вузов / Е. М. Вечтомов, Д. В. Широков. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2022. — 243 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/493172>
4. Гамова, А. Н. Математическая логика и теория алгоритмов : учебное пособие для вузов. — 4-е изд. — Саратов : Издательство Саратовского университета, 2020. — 91 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106266.html>

5. Горюшкин, А. П. Математическая логика и теория алгоритмов : учебник. — Саратов : Вузовское образование, 2022. — 499 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117296.html>
6. Кожеурова, Н. С. Логика : учебное пособие для вузов. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2022. — 320 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/488610>
7. Мачикина, Е. П. Математическая логика и теория алгоритмов : учеб.-метод. пособие. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 86 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102154.html>
8. Трунтаева, Т. И. Математическая логика : учеб.-метод. пособие. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 53 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81280.html>
9. Унучек, С. А. Математическая логика : учебное пособие. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 239 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69312.html>
10. Шнарева, Г. В. Математическая логика : метод. указания по решению задач. — Симферополь : Университет экономики и управления, 2019. — 70 с. — Текст : электронный. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89486.html>

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Математическая логика. Учебный курс.[Электронный ресурс] – НОУ ИНТУИТ Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/643/499/info>
2. Введение в математическое моделирование Учебный курс.[Электронный ресурс] – НОУ ИНТУИТ Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/2260/156/info>
3. Единая коллекция ЦОП <http://school-collection.edu.ru/>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных:

fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации

www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием.
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями