Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 04.09.2024 13:00:05
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра начального образования

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ
_____Н.Н. Кислова

МОДУЛЬ "ВУЗОВСКИЙ КОМПОНЕНТ"
Логико-математические основы обучения младших школьников

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Начального образования**
Учебный план	ФНО-б24ДНо(5г).plx Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность (профиль): «Дошкольное образование» и «Начальное образование»
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 24
самостоятельная работа 48

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**2(1.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	8	8	8	8
Практические	16	16	16	16
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	48	48	48	48
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

Лысогорова Людмила Васильевна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Логико-математические основы обучения младших школьников

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль): «Дошкольное образование» и «Начальное образование»

утвержденного учёным советом СГСПУ от 26.04.2024 г. протокол №10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Начального образования

Протокол от 25.06.2024 г. №11
Зав. кафедрой Л.В. Лысогорова

Начальник УОП
_____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: состоит в том, чтобы дать студентам представление о природе и специфике логического знания, возможностях логики для решения задач будущей профессиональной и научно-исследовательской деятельности, выработать понятие логической культуры как неотъемлемой части общей культуры личности, умение аргументировано и доказательно строить свои рассуждения.
Задачи изучения дисциплины:
способствовать выработке навыков интеллектуальной деятельности и умения представлять ее результаты (любое знание) в рациональной форме; умения аргументировано обосновывать свои суждения, выявлять логические ошибки и избегать их в собственной профессиональной деятельности.
Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.09

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Информационные технологии и системы

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Математика

Методика обучения математике в начальной школе

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи

Знать: основы математической логики и основы построения вероятностных моделей

УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности

Умеет адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, работать с информацией

ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

ОПК-8.1 Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов

Знает закономерности и принципы развития математического образования; основные требования образовательных стандартов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Элементы логики			
1	**Темы лекций**	**2**	**8**	**2**
1.1	Высказывания и логические операции над ними /Лек/	2	2	0
1.2	Предикаты и логические операции над ними /Лек/	2	2	0
1.3	Строение и виды теорем /Лек/	2	2	0
1.4	Анализ рассуждений. Простейшие правила вывода. Определение понятий /Лек/	2	2	0
2	**Темы практических занятий**	**2**	**16**	**4**

2.1	Высказывания и логические операции над ними /Пр/	2	2	0
2.2	Предикаты и логические операции над ними /Пр/	2	2	2
2.3	Строение и виды теорем /Пр/	2	2	0
2.4	Анализ рассуждений. Простейшие правила вывода /Пр/	2	4	2
2.5	Определение понятий /Пр/	2	2	0
2.6	Логические задачи в начальной школе /Пр/	2	4	2
3	**Темы самостоятельной работы**	**2**	**48**	**0**
3.1	Анализ рассуждений. Простейшие правила вывода /Ср/	2	24	0
3.2	Определение понятий/Ср/	2	24	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

2 семестр 4 лекции, 6 практических занятий

Раздел 1. Элементы логики

Лекция № 1 (2 часа)

Тема: Высказывания и логические операции над ними

Вопросы:

1. Понятие высказывания.
2. Операции над высказываниями.
3. Формулы и функции логики высказываний.
4. Равносильность формул.

Лекция № 2 (2 часа)

Тема: Предикаты и логические операции над ними.

Вопросы:

1. Одноместные и многоместные предикаты.
2. Логические операции над предикатами.
3. Кванторы общности и существования.

Лекция № 3 (2 часа)

Тема: Строение и виды теорем.

Вопросы:

1. Строение теоремы.
2. Обратные и противоположные предложения и теоремы.
3. Необходимые и достаточные условия.

Лекция № 4 (2 часа)

Тема: Анализ рассуждений. Простейшие правила вывода.

Вопросы:

1. Правильные и неправильные рассуждения.
2. Простейшие правила вывода.
3. Примеры неправильных рассуждений.

Тема: Определение понятий.

Вопросы:

1. Объём и содержание понятий.
2. Отношения между понятиями.
3. Способы определения понятий
4. Корректные и некорректные определения

Практическое занятие № 1 (2 часа)

Тема: Высказывания и логические операции над ними

Задания: Решение задач по теме.

Практическое занятие № 2 (2 часа)

Тема: Предикаты и логические операции над ними

Задания: Решение задач по теме.

Практическое занятие № 3 (2 часа)

Тема: Строение и виды теорем.

Задания: Решение задач по теме.

Практическое занятие № 4 (4 часа)

Тема: Анализ рассуждений. Простейшие правила вывода

Задания: Решение задач по теме.

Практическое занятие № 5 (2 часа)

Тема: Определение понятий

Задания: Решение задач по теме

Пратические занятия № 6 (4 часа)

Тема: Логические задачи в начальной школе.

Решение логических задач.

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
1	Способы определения понятий в учебниках начальной школы	Анализ учебников школы	доклад, с использованием презентаций.
2	Анализ рассуждений. Простейшие правила вывода.	Анализ учебников школы	доклад, с использованием презентаций.

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор студента

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
1	Правильные и неправильные рассуждения	Исследование по темам	Устные доклады. Презентации.
2	Определение понятий.	Разработка интерактивного плаката на тему «Корректные и некорректные определения понятий »	Интерактивный плакат

5.3.Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины.
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Яшин, Б. Л	Логика: учебник для учащихся высших и средних учебных заведений / Б. Л. Яшин. – Изд. 2-е, стер. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576772 – Библиогр.: с. 392-393. – ISBN 978-5-4499-0129-3. – DOI 10.23681/576772	– Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 420 с. : ил., табл.
Л1.2	Грядовой, Д. И.	Логика : общий курс формальной логики : учебник / Д. И. Грядовой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 326 с. : ил., табл., схемы – (Cogito ergo sum). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684866	- Москва : Юнити-Дана, 2017. – 326 с. : ил., табл., схемы).

Л1.3	Елецких, И. А.	Математика : учебное пособие / И. А. Елецких, Т. М. Сафронова, Н. В. Черноусова ; Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, Кафедра математики и методики её преподавания.. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498149	– Елец : Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2016. – Часть 1. – 198 с. : граф., ил
Л1.4	Грядовой, Д. И.	Логика. Общий курс формальной логики : учебный комплекс : [16+] / Д. И. Грядовой ; автовоспр. речи. – Москва : Юнити-Дана, 2013. – 1 файл (07 ч 52 мин 34 с). – Загл. с обл. – Формат записи: MP3. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=605362 (дата обращения: 11.06.2024). – Устная речь : электронная.	– Москва : Юнити-Дана, 2013. – 1 файл (07 ч 52 мин 34 с). – Загл. с обл. – Формат записи: MP3.

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ивин, А. А.	Логика : учебник / А. А. Ивин. – 3-е изд – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278022. – ISBN 978-5-4475-4651-9. – DOI 10.23681/278022	. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 452 с. : ил.
Л2.2	Моргунов, Г. В.	Практикум по логике : учебное пособие / Г. В. Моргунов, В. Г. Новоселов. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228977 – ISBN 978-5-7782-2274	– Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. – 44 с.

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online)
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip

6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных Springer eBooks

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением обучающимися учебной дисциплины и применением ее положений на практике. Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, разработке и оформлении документов. Главным их содержанием является практическая работа каждого обучающегося. Подготовка обучающихся к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением или в начале занятия. Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:

- иллюстрацией теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания обучающимися теории;
- образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы обучающийся овладел показанными методами решения;

- вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от обучающихся преобразований, реконструкций, обобщений.

Решение других - требует дополнительных знаний, которые обучающийся должен приобрести самостоятельно. Третьи - предполагают наличие у обучающегося некоторых исследовательских умений;

- может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.

Вопросы, выносимые для обсуждения на практические занятия по дисциплине, представлены в «Фонде оценочных средств».

Самостоятельная работа обучающихся является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций обучающихся. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности обучающихся, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления. Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы: комплексный подход к организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы; сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой; обеспечение контроля за качеством усвоения.

Основные рекомендации при подготовке электронных презентаций.

1. Нельзя забывать, что презентация – это сопровождение доклада, или выступления, или занятия, а ни в коем случае не его замена. Поэтому сначала необходимо разработать концепцию выступления или занятия, а затем уже браться за составление презентации. Для этого постарайтесь ответить себе на следующие вопросы: какова цель используемой презентации, особенности слушателей, продолжительность презентации и планируемое содержание?

2. Не размещайте на одном слайде сразу несколько блоков зрительной или текстовой информации. Это отвлекает, рассеивает внимание, ухудшает концентрацию.

3. Текст должен контрастировать с фоном, иначе слайд будет плохо читаем.

- Не выносите на слайд излишне много текстового материала. Из-за этого восприятие слушателей перегружается, нарушая концентрацию внимания.
- Плотно набранный текст с маленькими промежутками между строками будет читаться трудно, даже, если вы использовали крупный шрифт. Лучше выбрать меньший шрифт, но увеличить промежутки между строчками.
- Не следует делать слайды слишком пёстрыми и разрозненными по цветовому решению. Использование на слайдах трёх-четырёх цветов благоприятно влияет на концентрацию внимания и улучшает восприятие.
- Старайтесь делать слайды на однородном светлом фоне. Прекрасно выглядит чистый белый экран (даже, если на нем ничего нет).

4. При разработке презентации важно учитывать, что материал на слайде можно разделить на главный и дополнительный. Главный необходимо выделить, чтобы при демонстрации слайда он нёс основную смысловую нагрузку: размером текста или объекта, цветом, спецэффектами, порядком появления на экране. Дополнительный материал предназначен для подчёркивания основной мысли слайда.

5. Уделите особое внимание такому моменту, как «читаемость» слайда. Для разных видов объектов рекомендуются разные размеры шрифта. Заголовок слайда лучше писать размером шрифта 22-28, подзаголовок и подписи данных в диаграммах – 20-24, текст, подписи и заголовки осей в диаграммах, информацию в таблицах – 18-22.

Демонстрация слайдов

1. Если есть возможность, проверьте работу слайдов на том самом компьютере, на котором они будут демонстрироваться. Убедитесь, не исчезли ли русские буквы в шрифтах.

2. Отрепетируйте с ассистентом переключение слайдов. Объясните ему, когда и как, в соответствии с вашим сценарием презентации, он должен переключать слайд.

3. Продумайте моменты включения-выключения слайдов. Предыдущий слайд не должен оставаться на экране, когда ваш доклад ушел вперед. В эти моменты нужно либо выключать проектор, либо предусмотреть пустые слайды (просто белый фон).

4. Если вы используете указку, четко укажите в нужную точку экрана и задержите указку на несколько секунд. Если на слайде вы демонстрируете график, схему, приводите важные числовые данные, раздайте зрителям этот материал в печатном виде.

Приложение

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Логико-математические основы обучения младших школьников»

Курс 1 Семестр 2

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Раздел 1. Основы логики			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	24	41
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	10	20
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	5	15
Контрольное мероприятие по разделу		17	24
Промежуточный контроль		56	100
Промежуточная аттестация			
Итого:		**56**	**100**

Виды контроля		Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Элементы логики			
1	Аудиторная работа	Конспектирование лекционного материала Критерии оценивания: 2 балла – конспект лекции соответствует теме и отражает основные теоретические положения; написан разборчиво; системно структурирован; содержит дополнительный материал, найденный студентом по дополнительным источникам (или ответы на поставленные в лекции вопросы). Примечание: наличие конспекта лекционного материала является обязательным. 2 балла* 5 лекций =10 баллов Работа на практических занятиях Критерии оценивания: 3 балла – студент демонстрирует умение использовать учебный и научный материал для решения поставленной задачи, способность устанавливать внутри- и межпредметные связи в содержании; умело привлекает опыт из практики в качестве иллюстрации или аргументации тех или иных теоретических положений; ответ содержит собственное мнение по вопросу, студент аргументированно отстаивает свою позицию. 2 балла - участие в обсуждении вопросов по теме (точный ответ на вопрос или задание; четкая формулировка определений; нет конкретизации примерами из практики). Min: 2 балла* 7 занятий = 14 баллов Max: 3 балла*7 занятий =21 балл	Темаы лекций и практических занятий: Высказывания и логические операции над ними. Предикаты и логические операции над ними. Строение и виды теорем Анализ рассуждений. Простейшие правила вывода Определение понятий Образовательные результаты: Знает: - определение высказывания, предиката и логические операции над ними; стоение и виды теорем, простейшие правила вывода Умеет:

Работа на лабораторных занятиях
Критерии оценивания:
5 баллов – активное участие в обсуждении вопросов по теме лабораторного занятия (точный ответ на вопрос или задание; четкая формулировка определений; конкретизация примерами из практики).
2 балла – участие в обсуждении вопросов по теме лабораторного занятия (точный ответ на вопрос или задание; четкая формулировка определений; нет конкретизации примерами из практики).
Min: 2 балла* 2 занятия = 4 баллов
Max: 5 баллов* 2 занятия =10 баллов

Решите следующие задачи:

1. Пусть P = {Идет дождь}, а Q = {светит солнце}. Выразите следующие формулы на естественном языке:

1) $P \wedge Q$ **2)** $P \vee \overline{Q}$ **3)** $\overline{P \wedge \overline{Q}}$ **4)** $\overline{P} \to Q$

2. В следующих высказываниях выделите элементарные высказывания, обозначив каждое из них буквой. Запишите с помощью букв и знаков логических операций каждое составное высказывание.

а) Число 376 четное и трехзначное.
б) Число делится на 3 тогда и только тогда, когда сумма цифр числа делится на 3.
в) Неверно, что если дует ветер, то солнце светит только тогда, когда нет дождя.

3. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: x, y, z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F. Какое выражение соответствует F?

X	Y	Z	F
1	1	1	1
1	1	0	1
1	0	1	1

1) $X \vee \overline{Y} \vee Z$ **2)** $X \wedge Y \wedge Z$ **3)** $X \wedge Y \wedge \overline{Z}$ **4)** $\overline{X} \vee Y \vee \overline{Z}$

4. Вычислите: $(1 \vee 0 \wedge 1) \wedge (1 \vee A) = (1 \vee 0) \wedge 1 = 1$

5. Построить таблицу истинности логической функции, а затем упростить: $(X \wedge Y) \vee (\overline{Y} \wedge (X \vee Y))$

Критерий оценивания: правильно решенная задача оценивается в 1 балл, если задача решена с ошибками – 0,5 балла.

- находить, анализировать, выбирать нужную информацию (из условия) для решения задач

		Решите следующие задачи: 1. на множестве X четырехугольников плоскости заданы предикаты: P(x)-«Четырехугольник x-прямоугольник» и Q(x)-«Четырехугольник x-ромб». Образуйте конъюнкцию и дизъюнкцию этих предикатов и начертите по две фигуры, принадлежащих множеству истинности конъюнкции; множеству истинности дизъюнкции. 2.Запишите словами следующие высказывания и определите, какие из них истинные, а какие ложные, считая, что все переменные принадлежат множеству действительных чисел: 3. Пусть M – множество всех точек, прямых и плоскостей трехмерного пространства со следующими предикатами: T(x) означает, что x – точка; Пр(x) означает, что x – прямая; Пл(x) означает, что x – плоскость; Л(x,y) означает, что x – принадлежит (лежит) на y. Выразить следующие предикаты формулами: а) «прямые x и y имеют общую точку», б) «прямые x,y и z образуют треугольник». Критерий оценивания: правильно решенная задача оценивается в 2 балла, если задача решена с ошибками – 1 балла.	Тема. Предикаты и логические операции над ними. Знает: - определение предиката и логические операции; - Умеет: - находить, анализировать, выбирать нужную информацию (из условия) для решения задач
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	1. Проведите исследование по теме «Способы определения понятий в учебниках начальной школы» Представьте результаты исследования в виде доклада с интерактивной презентацией. *Критерии оценивания*: – представленные в презентации материалы соответствуют проблеме исследования; – раскрыты основные понятия, прослеживается связь между ними и логика изложения материала; – сформулирована ключевая идея, сделаны выводы по теме; – выдержана структура презентации, стиль соответствует проблеме исследования; – размещение на слайдах презентации объектов различного типа (схем, диаграмм, рисунков, видео и аудиоматериалов и т.д.). Каждый критерий оценивается в 2 балл.	Темы. Определение понятий Образовательные результаты: Знает: - способы определения понятий; - терминологию; Умеет: - находить, анализировать, выбирать нужную информацию, делать выводы
		. Проведите исследование по теме «Анализ рассуждений. Простейшие правила вывода в учебниках школы» Представьте результаты исследования в виде доклада с интерактивной презентацией. *Критерии оценивания*: – представленные в презентации материалы соответствуют проблеме исследования; – раскрыты основные понятия, прослеживается связь между ними и логика изложения материала; – сформулирована ключевая идея, сделаны выводы по теме; – выдержана структура презентации, стиль соответствует проблеме исследования; – размещение на слайдах презентации объектов различного типа (схем, диаграмм, рисунков, видео и аудиоматериалов и т.д.). Каждый критерий оценивается в 2 балл.	
3	Самостоятельная работа (на выбор студента)	Исследование по теме «Правильные и неправильные рассуждения» *Критерии оценивания:* • тематика раскрыта полностью; • грамотно-структурированный материал; • отражено несколько подходов к рассматриваемому вопросу; • оригинальность идеи; • учтены эстетические и эргономические требования, отсутствуют грамматические ошибки Каждый критерий оценивается в 2 балла.	Темы. Анализ рассуждений. Простейшие правилда вывода Знает: - основы элементов логики; - терминологию. Умеет:

	Создайте интерактивный плакат на тему: ««Корректные и некорректные определения понятий ». *Критерий оценивания:* • полностью раскрыто содержание вопроса; • информация грамотно структурирована; • выполнены все технологические этапы создания плаката • плакат сбалансирован композиционно и графически; • к плакату открыт доступ. Каждый критерий оценивается в 1 балл.	- находить, анализировать, выбирать нужную информацию (из условия) Темы. Определение понятий Образовательные результаты: Знает: - способы определения понятий; - терминологию; Умеет: - находить, анализировать, выбирать нужную информацию, делать выводы
Контрольное мероприятие по разделу	В качестве контрольного мероприятия студентам предлагается выполнить контрольную работу: Примерные задания: 1 Укажите высказывания и установите, истинны они или ложны; укажите предикаты и найдите, прикаких значениях переменной они истинны - не каждый человек имеет родителей; Все люди смертны; Подай мне коже; Некоторые люди имеют четыре ноги;; Пойдете ли Вы в кино? $x^2-y^2=(x-y)(x+y)$; $2x+y=3$; x^2-y^2 2 Сформулируйте высказывания, которые являются отрицаниеми данных высказываний. Для каждого из полученных высказываний укажите, истинно само высказывание или его отрицание: - все слова могут быть разделены на слоги: - один в поле не воин; - число 27 делится на 7; -3 плюс 6 равно 9; -253-четное число; - число 2 рационально; - 3=3; - при всех значениях x имеем x-2=5;	Темы. Высказывания и логические операции над ними. Предикаты и логические операции над ними. Строение и виды теорем Анализ рассуждений. Простейшие правила вывода Определение понятий Образовательные результаты: Знает: - основы логики; - терминологию; основные этапы решения логических задач задач. Умеет: - находить, анализировать, выбирать нужную информацию (из условия) для решения логических задач

- для любого значения x имеем $x^2=4$;
- не существует четных простых чисел.

3 Выделите условие и заключение в каждой из следующих теорем. Запишите теоремы, используя связку «*Если…, то*…». Сформулируете теоремы, являющиеся обратной, противоположной, обратной противоположной данной.

а) *Равенство треугольников есть достаточное условие их равновеликости.*

б) *Чётность суммы есть необходимое условие четности каждого слагаемого.*

4. Вместо многоточия вставьте термины «*необходимо*», «*достаточно*» или «*необходимо и достаточно*»:

а) для того, чтобы число делилось на 24,……, чтобы оно делилось на 4;

б) для того, чтобы 34•*x* было равно нулю,……., чтобы *x*=0;

в) для того, чтобы a=0,…….., чтобы a•b=0;

г) для того, чтобы вычесть число из суммы,……, вычесть его из одного из слагаемых.

5. Выявите логическую структуру умозаключений:

а) *Все деревья являются растениями. Дуб – дерево. Следовательно, дуб – растение.*

б) *Если число натуральное, то оно целое; если число целое, то оно рациональное, следовательно, если число натуральное, то оно рациональное.*

в) Всякое натуральное число является целым. Число 3,5 не является целым, значит, оно не натуральное.

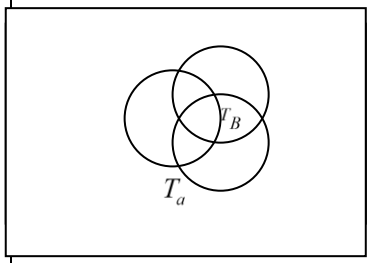
6. Проверьте с помощью кругов Эйлера правильность следующих умозаключений:

а) Всякий квадрат является прямоугольником; четырёхугольник АВСД не квадрат, следовательно, он не является прямоугольником.

б) Если четырёхугольник является прямоугольником, то у него все углы прямые. ABCD – прямоугольник. Следовательно, все его углы прямые.

7. Заштрихуйте множество истинности следующих предикатов:

а) $\overline{C(x)} \to B(x) \wedge \overline{A(x)}$; б) $A(x) \vee \overline{B(x)} \wedge C(x)$, если:



M

8 Заданы предикаты:

P(a, b) - «прямая a параллельна прямой b»,

	Q(a, *a*) - «прямая a лежит в плоскости *a*», R(a, *a*) - «прямая a параллельна плоскости *a*». Записать словами следующие высказывания: а) $(\forall a)(\forall b)\ (\exists \alpha)(R(a,\alpha) \wedge Q(b,\alpha) \Rightarrow P(a,b))$, б) $(\exists a)(\forall b)(\forall \alpha)\overline{(R(a,\alpha) \vee Q(b,\alpha) \Rightarrow P(a,b))}$ 9. Составить таблицу истинности высказывания $X \wedge A \Rightarrow \overline{A} \vee \overline{Y} \wedge X$ 10 *Критерий оценивания:* правильно решенная задача оценивается в 1 балл, если задача решена с ошибками – 0,5 балла.	
Промежуточный контроль (количество баллов)	**Минимальное количество баллов – 56, максимальное – 100**	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	