

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Декан педагогического факультета

 Пастюк О.В.

«20» июня 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.0.13. МАТЕМАТИКА  
(наименование дисциплины)

Направления подготовки  
44.03.05. ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Профили подготовки (специализация)  
ДОШКОЛЬНОЕ И НАЧАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Форма обучения

ОЧНАЯ

г. Магадан 2019 г.

### **1. Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины (модуля) Б1.0.13\_МАТЕМАТИКА являются обеспечение формирования математических знаний, умение, навыков, соотносённых с общими целями ОПОП. Математика является теоретической основой для курса «Методика преподавания математики в начальной школе». Бакалавры должны овладеть на теоретическом и практическом уровне такими понятиями как множество, отношения, числа, величины. Они являются базисными понятиями начального курса математики. Бакалавры должны уметь решать различные задачи в рамках этих тем. Студенты должны овладеть методикой решения задач. Особое внимание уделяется формированию умения решать текстовые задачи различными методами на основе овладения общим умением на профессионально необходимом уровне, приобрести личный опыт в решении задач.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП бакалавриата (специалитета, магистратуры)**

Математика относится к Блоку 1 Дисциплины (модули) ОПОП «Обязательная часть». Она является теоретической основой для курса методики преподавания математики. Знания, умения, навыки, приобретаемые в курсе «Математика» применяются в период учебной и производственной практик в процессе подготовки и проведения уроков математики в начальной школе.

Выпускник школы должен усвоить основное содержание школьного курса математики. Владеть основами арифметики, алгебры, геометрии для дальнейшего изучения математики на педагогическом направлении.

Курс математики является основой для методики преподавания математики, для проведения занятий по формированию элементарных математических представлений в дошкольных учреждениях и по математике в начальной школе.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)**

Результаты освоения дисциплины (модуля) определяются сформированными у обучающегося компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины (модуля) в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

*Знать:*

3.1\_Б.ОПК-5 Демонстрирует знания планируемых образовательных результатов в соответствии с образовательными стандартами: формируемых в преподаваемом предмете предметных и метапредметных компетенций; личностных результатов образования на конкретном уровне образования.

3.1\_Б.ОПК-8 Демонстрирует знания методов анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний.

*Уметь:*

У.1\_Б.ОПК-5 Обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся.

У.1\_Б.ОПК-8 Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно обоснованных закономерностей организации образовательного процесса.

*Иметь практический опыт:*

О.1\_Б.ОПК-8 Имеет практический опыт применения методов анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении.

ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

#### **4. Требования к условиям реализации дисциплины (модуля)**

##### **1.1. Общесистемные требования**

Университет располагает на праве собственности и ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы дисциплины.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории СВГУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает доступ к учебному плану, рабочей программе данной дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины.

##### **1.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению**

###### **1.2.1. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине имеются учебные аудитории, оснащенные техническими средствами обучения (мультимедиа-проекторы).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (научно-техническая библиотека СВГУ) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Состав необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: ИРБИС64, автоматизированная библиотечная система, Microsoft Windows, операционная система, Microsoft Office, пакет офисных приложений.

###### **1.2.2. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов**

Программа при необходимости может быть адаптирована для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. Адаптированная образовательная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося или его родителей (законных представителей) и медицинских показаний (рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии) в соответствии с индивидуальной программой реабилитации. В этом случае обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

В Университете в учебной аудитории № 1107 оборудовано специализированное рабочее место для слабовидящих.

В учебном корпусе №1 создана безбарьерная среда для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: имеются пандусы, поручни, расширенные дверные проемы, система вызова помощника.

Учебная аудитория №1107 оборудована для обучающихся с нарушениями опорно-

двигательного аппарата (доска, 15 парт, 30 посадочных мест).

### 1.3. Требования к кадровым условиям реализации дисциплины (модуля) (п. 4.4.3 ФГОС)

Реализация дисциплины обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональных стандартах. Педагогические работники ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины.

### 1.4. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по дисциплине (модулю)

#### *Внутренняя оценка*

Внутренняя оценка проводится в форме текущего контроля успеваемости, целью которого является оценка уровня поэтапного освоения обучающимися учебной дисциплины (модуля), а также промежуточной аттестации обучающихся, которая проводится в соответствии с календарным учебным графиком и позволяет установить динамику успеваемости обучающихся по учебной дисциплине.

## **5. Структура и содержание дисциплины (модуля), включая объем контактной работы**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 24 зачетных единицы, 864 часа.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине (модулю) включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (практические занятия, консультации контрольные работы).

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине (модулю) и составляет 244 часа.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя индивидуальную сдачу зачета и экзамена. Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,15 часа на одного обучающегося. Объем (в часах) для индивидуальной сдачи экзамена определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 часа на одного обучающегося.

Таблица 1 Очная форма обучения

## Структура и содержание учебной дисциплины

|  | Наименование разделов, тем (для двух и многосеместровых дисциплин - распределение по семестрам   | Количество часов |                      |                      |                        |    |   |    | Форма контроля                                      | Код формируемой компетенции |
|--|--|------------------|----------------------|----------------------|------------------------|----|---|----|---|-----------------------------|
|  |  | Лекции           | Лабораторные занятия | Практические занятия | Самостоятельная работа |    |   |    |   |                             |
|  | 2  | 3                | 4                    | 5                    | 6                      | 7  | 8 | 9  | 10  | 11                          |
|  | I семестр  | 18               |                      |                      |                        | 18 |   | 54 |   |                             |
|  | Первый модуль: Элементы теории множеств  |                  |                      |                      |                        |    |   |    |   |                             |
|  | Тема 1.1: Понятие множества. Элемент множества. Пустое множество. Конечные и бесконечные множества. Способы задания множеств. Разные множества. Подмножество. Круги Эйлера | 4                |                      |                      |                        | 4  |   | 12 | Устный опрос. Защита аудиторных и домашних заданий. | ОПК 5<br>ОПК 8              |

|  |  |   |  |  |  |   |  |    |  |                |
|--|--|---|--|--|--|---|--|----|--|----------------|
|  | <b>Тема 1.2.</b><br>Пересечение, объединение множеств, разность двух множеств, дополнение до универсального, декартово произведение множеств. Законы операций над множествами. Разбиение множества на классы | 4 |  |  |  | 4 |  | 12 | Устный опрос.<br>Защита аудиторных и домашних заданий. | ОПК 5<br>ОПК 8 |
|  | <b>Тема 1.3.</b><br>Соответствия. Соответствия между элементами множеств. Граф и график соответствия. Взаимно однозначное отражение множества на множество, равномощные множества.                           | 4 |  |  |  | 4 |  | 12 | Устный опрос.<br>Защита аудиторных и домашних заданий. | ОПК 5<br>ОПК 8 |
|  | <b>1.3.(1)</b> Отношения на множестве, их свойства. Отношение эквивалентности, отношение порядка   | 4 |  |  |  | 4 |  | 12 | Устный опрос.<br>Защита аудиторных и домашних заданий. | ОПК 5<br>ОПК 8 |

|  |  |        |  |  |  |    |  |  |  |
|--|--|--------|--|--|--|----|--|--|--|
|  | <b>Тема 1.4.</b><br>Элементы комбинаторики   |        |  |  |  |    |  | Устный опрос.<br>Защита аудиторных и домашних заданий. |  |
|  | <b>1.4.(1)</b> Комбинаторные задачи. Правила суммы и произведения  | 1      |  |  |  | 1  |  | 3  | Устный опрос.<br>Защита аудиторных и домашних заданий.<br><br>ОПК 5<br>ОПК 8 |
|  | <b>1.4.(2)</b> Основные понятия комбинаторики (размещения, перемещения, сочетания без повторов). Число подмножеств конечного множества | 1      |  |  |  | 1  |  | 3  | Устный опрос.<br>Защита аудиторных и домашних заданий.<br><br>ОПК 5<br>ОПК 8 |
|  | <b>II семестр</b>  | 1<br>8 |  |  |  | 18 |  | 90   |  |
|  | <b>Второй модуль: Элементы математической логики</b>   |        |  |  |  |    |  |  |  |
|  | <b>Тема 2.1.</b><br>Математические утверждения и их  | 2      |  |  |  | 2  |  | 15   | Устный опрос.<br>Защита<br><br>ОПК 5<br>ОПК 8                                |

|  |   |   |  |  |  |   |  |    |   |                |
|--|---|---|--|--|--|---|--|----|---|----------------|
|  | структура   |   |  |  |  |   |  |    | аудитор-<br>ных и до-<br>машних<br>заданий. |                |
|  | <b>Тема 2.2.</b><br>Понятие об акси-<br>оматическом ме-<br>тоде построения<br>математической<br>теории. Опреде-<br>ляемые и неопре-<br>деляемые поня-<br>тия. Способы<br>определения по-<br>нятий. Структура<br>определения по-<br>нятия через род и<br>видовое отличие | 2 |  |  |  | 2 |  | 15 |   | ОПК 5<br>ОПК 8 |
|  | <b>Тема 2.3.</b><br>Высказывания и<br>операции над ни-<br>ми  | 6 |  |  |  | 6 |  | 20 |   | ОПК 5<br>ОПК 8 |
|  | <b>Тема 2.4.</b><br>Предикаты и опе-<br>рации над ними.<br>Отношение логи-<br>ческого следова-<br>ния, равносильно-<br>сти предикатов.<br>Необходимое, до-<br>статочное, необ-<br>ходимое и доста-<br>точное условия.<br>Теоремы, их стро-                              | 6 |  |  |  | 6 |  | 20 |   | ОПК 5<br>ОПК 8 |



|  |  |        |  |  |    |  |    |          |                |  |
|--|--|--------|--|--|----|--|----|----------|----------------|--|
|  | ение, способы до-казательства  |        |  |  |    |  |    |          |                |  |
|  | <b>Тема 2.5.</b><br>Понятие алгорит-ма. Основные свойства алгорит-мов. Примеры ал-горитмов   | 2      |  |  | 2  |  | 20 |          | ОПК 5<br>ОПК 8 |  |
|  |  |        |  |  |    |  |    |          |                |  |
|  | <b>III семестр</b>   | 1<br>8 |  |  | 18 |  | 90 | экза-мен |                |  |
|  | <b>Третий мо-дуль. Функции</b>   |        |  |  |    |  |    |          |                |  |
|  | <b>Тема 3.1.</b><br>Понятие функции. Функции $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = k/x$ , их свойства, гра-фики                           | 4      |  |  | 4  |  | 30 |          | ОПК 5<br>ОПК 8 |  |
|  | <b>Четвертый модуль. Уравне-ния. Неравен-ства</b>  | 6      |  |  | 6  |  | 20 |          |                |  |
|  | <b>Тема 4.1.</b><br>Числовые выра-жения, равенства, неравенства, их свойства. Выра-жение с перемен-ной. Уравнения с одной перемен- | 4      |  |  | 4  |  | 20 |          | ОПК 5<br>ОПК 8 |  |

|  |  |        |  |  |  |    |  |    |              |                |
|--|--|--------|--|--|--|----|--|----|--------------|----------------|
|  | ной. Теоремы о равносильности с одной переменной   |        |  |  |  |    |  |    |              |                |
|  | <b>Тема 4.2.</b><br>Уравнение с двумя переменными. Линия, Окружность. Системы уравнений. | 4      |  |  |  | 4  |  | 20 |              |                |
|  | <b>IV семестр</b>  | 1<br>6 |  |  |  | 16 |  | 74 | экза-<br>мен |                |
|  | <b>Пятый модуль. Уравнения. Неравенства</b>  |        |  |  |  |    |  |    |              |                |
|  | <b>Тема 5.1.</b><br>Неравенство с одной переменной. Теоремы о равносильных неравенствах  | 4      |  |  |  | 4  |  | 10 |              | ОПК 5<br>ОПК 8 |
|  | <b>Тема 5.2.</b><br>Системы и совокупности неравенств, их решение                        | 4      |  |  |  | 4  |  | 10 |              | ОПК 5<br>ОПК 8 |
|  | <b>Тема 5.3.</b>   | 4      |  |  |  | 4  |  | 10 |              |                |
|  | Дробные уравнения, неравенства, их решение   |        |  |  |  |    |  |    |              | ОПК 5<br>ОПК 8 |
|  | <b>Тема 5.4.</b><br>Уравнения, неравенства с модулем, их решение                         | 2      |  |  |  | 2  |  | 10 |              | ОПК 5<br>ОПК 8 |



|  |   |        |  |  |  |    |  |    |              |                |
|--|---|--------|--|--|--|----|--|----|--------------|----------------|
|  | <i>ных чисел</i>  |        |  |  |  |    |  |    |              |                |
|  | <b>Тема 7.1.</b><br>Понятие об аксиоматическом методе построения математической теории. Аксиомы Пеано. Сложение, умножение в $\mathbb{N}_0$ . Вычитание, деление в аксиоматической теории | 2      |  |  |  | 2  |  | 10 |              | ОПК 5<br>ОПК 8 |
|  | <b>Тема 7.2.</b><br>Метод математической индукции   | 2      |  |  |  | 2  |  |    |              | ОПК 5<br>ОПК 8 |
|  | <b>Тема 7.3.</b><br>Натуральное число как результат измерения величины  |        |  |  |  |    |  | 6  |              | ОПК 5<br>ОПК 8 |
|  | <b>VI семестр</b>   | 1<br>4 |  |  |  | 14 |  | 44 | экза-<br>мен |                |
|  | <b>Восьмой модуль. Система счисления</b>  |        |  |  |  |    |  |    |              |                |
|  | <b>Тема 8.1.</b><br>Понятие системы счисления. Виды систем счисления  | 6      |  |  |  | 6  |  | 14 |              | ОПК 5<br>ОПК 8 |
|  | <b>Тема 8.2.</b><br>Десятичная система счисления  | 4      |  |  |  | 4  |  | 14 |              | ОПК 5<br>ОПК 8 |

|  |   |        |  |  |    |  |    |       |                |
|--|---|--------|--|--|----|--|----|-------|----------------|
|  | <b>Тема 8.3.</b><br>Алгоритмы действий в десятичной системе   | 4      |  |  | 4  |  | 16 |       | ОПК 5<br>ОПК 8 |
|  | <b>VII семестр</b>  |        |  |  |    |  | 12 | зачет |                |
|  | <b>Восьмой модуль. Система счисления.</b>   | 1<br>2 |  |  | 12 |  |    |       |                |
|  | <b>Тема 8.4.</b><br>Системы счисления, отличные от десятичной. Запись чисел в различных системах счисления. Переход от записи чисел в одной системе счисления к записи чисел в другой системе счисления | 4      |  |  | 4  |  | 2  |       | ОПК 5<br>ОПК 8 |
|  | <b>Тема 8.5.</b><br>Операции над числами в различных системах счисления   | 4      |  |  | 4  |  | 2  |       | ОПК 5<br>ОПК 8 |
|  | <b>Девятый модуль. Делимость чисел</b>  |        |  |  |    |  |    |       |                |
|  | <b>Тема 9.1.</b><br>Отношение делимости на $N_0$ , его свойства. Призна-  | 2      |  |  | 2  |  | 2  |       | ОПК 5<br>ОПК 8 |





|  |   |   |  |  |   |  |   |  |                |
|--|---|---|--|--|---|--|---|--|----------------|
|  | <b>Тема 12.1.</b><br>Иррациональные числа. Множество $R$ . Действия в множестве $R$ , их свойства   | 2 |  |  | 4 |  | 4 |  | ОПК 5<br>ОПК 8 |
|  | <b>Тринадцатый модуль. Величины и их измерения</b>  |   |  |  |   |  |   |  |                |
|  | <b>Тема 13.1.</b><br>Определение величины, их виды. Операции с величинами. Измерение величин. Длина отрезка, ее свойства, измерение длины отрезка | 2 |  |  | 4 |  | 4 |  | ОПК 5<br>ОПК 8 |
|  | <b>Тема 13.2.</b><br>Площадь плоской геометрической фигуры, ее свойства. Измерение площади фигуры. Объем тела, его свойства. Измерение объема тел | 2 |  |  | 4 |  | 4 |  | ОПК 5<br>ОПК 8 |
|  | <b>Тема 13.3.</b><br>Величины начального курса математики. Связь между ве-  | 2 |  |  | 4 |  | 6 |  | ОПК 5<br>ОПК 8 |





|   |    |
|---|----|
| Общая трудоемкость с учетом эк-замена(-ов) в з.е. | 24 |
|---|----|

Формы текущего и промежуточного контроля по семестрам: 1,3,4,6,8 семестры – экзамен; 2 семестр – зачет с оценкой; 1,5,7 семестры - зачет.

**6. Аннотация содержания дисциплины (модуля) Б1.0.13 МАТЕМАТИКА**  
**Учебный план 44.03.05 Педагогическое направление с двумя профилями До-**  
**школьное и начальное образование. Квалификация – бакалавр**

В содержании дисциплины раскрываются теоретические основы математических понятий множества, отношение, число, величина; основы формирования математических знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями ФГОС НОО; умений решать текстовые задачи на профессионально необходимом уровне; умений решать разнообразные математические задачи по программе по всем темам.

Основные дидактические единицы: элементы теории множеств; элементы математической логики; функции, уравнения, неравенства; целые неотрицательные числа; рациональные и действительные числа; величины; элементы геометрии

**7. Образовательные технологии**

При освоении дисциплины используется сочетание традиционных образовательных технологий в форме лекции, практических занятий с модульно-рейтинговыми технологиями контроля учебной деятельности и оценивания результатов обучения, а также использование компьютерных технологий и личностно-ориентированной технологии обучения в сотрудничестве. Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины проводится с использованием *Internet*-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы

**8. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

Тематика практических занятий:

Раздел 1. Элементы теории множеств

*Модуль 1. Множество и операции над ними.*

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ**

**Тема:** *Множества.*

**ПЛАН**

1. Понятие множества. Круги Эйлера – Веина.
2. Способы задания множеств.
3. Виды множеств.
4. Задания для самостоятельной работы при подготовке к занятию (по 4 ист.):

№ 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 (с. 6-7);

№ 15, 17, 19, 21 (с. 8-9).

**Литература**

1. А. А. Столяр, М. П. Лельчук. Математика. – Минск, 1975 Гл. 1, п 1.1, 1.2
2. Н. Я. Виленкин и др. Математика. – М.: 1977 Гл. II, п. 1.1 1-3.
3. Л. П. Стойлова Математика. – М.:1999 Гл. 1, п. 1, 1-3.
4. Лаврова Н. Н., Стойлова Л. П. Задачник- практикум по математике. – М.: 1985.
5. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ**

**Тема:** *Операции над множествами.*

#### ПЛАН

1. Пересечение множеств, его свойства.
2. Объединение множеств, его свойства.
3. Вычитание множеств. Разность множеств.
4. Декартово произведение множеств, его свойства.
5. Задания для самостоятельной работы при подготовке к занятию.
  - а) По 4 ист. № 31, 33, 35, 37, 39 (с. 13-14);
  - б) По 4 ист. № 43, 45, 47, 49, 51, 53 (с. 16); № 55, 57, 59 (с. 18-19); № 63, 65, 67, 69 (с.20-21).

#### Литература

1. А. А. Столяр, М. П. Лельчук. Математика. – Минск, 1975 Гл. 1, п. 1.3
2. Н. Я. Виленкин и др. Математика. – М.: 1977 Гл. I., п. 1., 4-7.
3. Л. П. Стойлова Математика. –М.: 1999 Гл. 1, п. 1, 4-12.
4. Лаврова Н. Н., Стойлова Л. П. Задачник- практикум по математике. – М.: 1985.
5. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Соответствия.*

#### ПЛАН

1. Понятие соответствия между элементами множеств.
2. Способы задания соответствий.
3. Виды соответствий.
4. Задания для самостоятельной работы при подготовке к занятию.
  - а) По 3 ист. № 487, 489, 491, 493, 495 (с. 97-98);
  - б) По 4 ист. № 497, 499, 501, 503 (с. 98-99).

#### Литература

1. Н. Я. Виленкин и др. Математика. – М.: 1977 Гл. 6, п. 1., 1-2.
2. Л. П. Стойлова Математика. –М.: 1999 Гл. 2, п. 8.
3. Лаврова Н. Н., Стойлова Л. П. Задачник- практикум по математике. – М.: 1985.
4. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Отношения между элементами множества.*

#### ПЛАН

1. Понятие отношения между элементами множеств.
2. Свойства отношений.
3. Виды отношений.
4. Примеры отношений из начального курса математики.
5. Задания для самостоятельной работы при подготовке к занятию.
  - а) По 3 ист. № 505-512 (с. 101-102);
  - б) По 3 ист. № 513-524 (с.102-103).

## Литература

1. Н. Я. Виленкин и др. Математика. – М.: 1977 Гл. 6, п. 1, 2, 3.
2. Л. П. Стойлова Математика. – М.: 1999 Гл.2, п. 10.
3. Лаврова Н. Н., Стойлова Л. П. Задачник- практикум по математике. – М.: 1985.
4. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Элементы комбинаторики.*

### ПЛАН

1. Комбинаторные задачи.
2. Правило суммы произведения
3. Основные понятия комбинаторики (размещения, перестановки, сочетания без повторений).
4. Задания для самостоятельной работы при подготовке к занятию.
  - а) По 4 ист. № 107, 109, 111, 113, 115 (с. 27-28); № 131, 133 (с. 30)
  - б) По 4 ист. № 139, 141, 143, 145, (с. 31); № 163, 165, 167 (с. 33).

## Литература

1. А. А. Столяр, М. П. Лельчук. Математика. – Минск, 1975 Гл. 1, п. 1.8-1.11
2. Н. Я. Виленкин и др. Математика. – М.: 1977 Гл. 2., п. 2.
3. Л. П. Стойлова Математика. – М.: 1999 Гл. 1, п. 6.
4. Лаврова Н. Н., Стойлова Л. П. Задачник- практикум по математике. – М.: 1985.
5. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Математические утверждения и их структура.*

### ПЛАН

1. Определяемые, неопределяемые понятия.
2. Определение математических понятий.
3. Задания для самостоятельной работы при подготовке к занятию.
  - а) По 2 ист. № 315, 317, 319, (с. 61);  
№ 321, 323, 325 (с. 62);  
№ 329, 331 (с. 64)

## Литература

1. Л. П. Стойлова Математика. – М.: 1999 Гл. 1, п. 2.
2. Лаврова Н. Н., Стойлова Л. П. Задачник- практикум по математике. – М.: 1985.
3. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.

*Модуль 2. Элементы математической логики.*

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Аксиоматический метод построения математической теории.*

### ПЛАН

1. Понятие аксиоматического метода математической теории.
2. Примеры аксиоматического построения математических теорий.
3. Задания для самостоятельной работы. Подготовить конспект по источнику: Гл. I, параграф 2; параграф 3, п. 23, 24. Гл. IV, параграф 20. По 2 источнику Гл. IX, параграф 2 п.7.

- а) По 4 ист. №175, 177, 179,181 (с. 35);
- б) № 187, 189, 191, 193, 195 (с.38);  
№ 205, 207, 209 (с. 40 - 41).

### Литература

1. Л. П. Стойлова Математика. – М. Academia, 1999.
2. Н. Я. Виленкин. Математика. – М.: 1977. Гл. III, параграф 2.
3. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Высказывания.*

### ПЛАН

1. Понятие высказывания. Виды высказываний.
2. Отрицание высказывания.
3. Дизъюнкция высказываний, ее свойства.
4. Конъюнкция высказываний, ее свойства.
5. Импликация, эквиваленция высказываний. Таблицы истинности.
6. Задания для самостоятельной работы при подготовке к занятию:

- а) По 4 ист. №175, 177, 179,181 (с. 35);
- б) № 187, 189, 191, 193, 195 (с.38);  
№ 205, 207, 209 (с. 40 - 41).

### Литература

1. А. А. Столяр, М. П. Лельчук. Математика. – Минск, 1975 Гл. 2 , п. 2.1-2.5
2. Н. Я. Виленкин и др. Математика. – М.: 1977 Гл. 1, п. 1, 2.
3. Л. П. Стойлова Математика. – М.: 1999 Гл.1, п. 3. 16-18
4. Лаврова Н. Н., Стойлова Л. П. Задачник- практикум по математике. – М.: 1985.
5. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Предикаты.*

### ПЛАН

1. Понятие предиката. Виды предикатов.
2. Операции с предикатами и их множества истинности.
3. Предикаты в начальном курсе математики.
4. Упражнения для самостоятельной работы.  
При подготовке к занятию:

- а) По 3 ист. №239, 244, 248, 249, 250, 252, 265, 266 (с.48 - 49);  
б) По 4 ист.: 87-95.

### Литература

1. Л. П. Стойлова Математика. – М.: 1999 Гл.1, п. 3.
2. Н. Я. Виленкин и др. Математика. – М.: 1977 Гл. 3, п. 1.
3. Стойлова Л. П., Лаврова Н. Н. Задачник- практикум по математике. – М, Просвещение: 1985.
4. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** Алгоритмы.

### ПЛАН

1. Понятие алгоритма.
2. Свойства алгоритмов.
3. Примеры алгоритмов.
4. Задания для самостоятельной работы при подготовке к занятию.  
По 1 ист. законспектировать гл. 1; п. 7 38, 39, 40, с. 152-166.

### Литература

1. Л. П. Стойлова Математика. – М.: 1999 Гл.1, п. 3. 20-21.
2. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** «Аксиоматический метод построения математической теории. Математические доказательства».

### ПЛАН

Вопросы:

1. Математические понятия, их определение.
2. Понятие теоремы, ее строение. Способы доказательства теорем.
3. Сообщение. Умозаключения и их виды.
4. Схемы дедуктивных умозаключений.

### Литература

1. Л. П. Стойлова Математика. – М.: 1999 Гл.1, п. 2, 4; Гл. 3 п. 14
2. Лаврова Н. Н., Н. Я. Виленкин, Стойлова Л. П. Математика. – М.: 1990. Гл. 1, п.3.
3. Н. Я. Виленкин и др. Математика. – М.: 1977 Гл. 3.
4. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.

Раздел 2. Элементы алгебры.

Модуль 3. Функции.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** Функции.

### ПЛАН

1. Определение функции. Способы задания функции.
2. Свойства функций. Функции  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k : x$ .
3. Упражнения для самостоятельной работы при подготовке к занятию:

- а) По 3 ист. с. 109      №539, 541, 543, 545, 547, 549;  
 б) По 3 ист. с. 110      №551-556.

#### Литература

1. Н. Я. Виленкин и др. Математика. – М.: 1977 Гл. VI, п. 1,2.
2. Стойлова Л. П. Математика. – М.: 1999 Гл. II, п. 9 с. 44-46.
3. Лаврова Н. Н., Стойлова Л. П. Задачник- практикум по математике. – М.: 1985.
4. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.

#### Модуль 4. Уравнения. Неравенства.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** Числовые выражения, равенства, неравенства. Уравнения с одной переменной.

#### ПЛАН

1. Числовые выражения, равенства, неравенства. Свойства верных числовых равенств, неравенств.
2. Уравнения с одной переменной, способы их решения.
3. Задания для самостоятельной работы при подготовке к занятию:

- а) По 3 ист. с. 73      № 365, 366, 367, 368 (а, б), 369 (а, б, в);  
 б) По 3 ист. с. 74      № 368 (в, г); 369 (г, д, е); с. 76 № 376, 379, 382, 383.

#### Литература

1. Н. Я. Виленкин и др. Математика. – М.: 1977 Гл. V, п. 1, 2, 3.
2. Стойлова Л. П. Математика. – М.: 1999 Гл. II, п. 12 с. 54-56.
3. Лаврова Н. Н., Стойлова Л. П. Задачник- практикум по математике. – М.: 1985.
4. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** Системы уравнений с двумя переменными и способы их решения.

#### ПЛАН

1. Понятие системы уравнений с двумя переменными. Решение системы уравнений с двумя переменными.
2. Способы решения системы уравнений с двумя неизвестными.
3. Задания для самостоятельной работы при подготовке к занятию:

- а) По 3 ист. с. 85      № 434 - 436;  
 б) с. 85 по 3 ист.      № 437, 438, 452, 453.

#### Литература

1. Н. Я. Виленкин и др. Математика. – М.: 1977 Гл. VI, п. 7.
2. Столяр А. А. Математика. – Минск, 1975, гл. 3 п. 3, 6, 2; п. 3,9.
3. Лаврова Н. Н., Стойлова Л. П. Задачник- практикум по математике. – М.: 1985.
4. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.



## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** Системы неравенств с одной переменной.

### ПЛАН

1. Понятие системы неравенств с одной переменной. Система неравенств с одной переменной как конъюнкция одноместных предикатов.
2. Решение системы неравенств с одной переменной.
3. Задания для самостоятельной работы при подготовке к занятию:

- а) По 2 ист. с. 90      № 465 - 467;  
б) По 2 ист. с. 92      № 468, 469 (а, б).

### Литература

1. Н. Я. Виленкин и др. Математика. – М.: 1977 Гл. V, п. 7.
2. Лаврова Н. Н., Стойлова Л. П. Задачник- практикум по математике. – М.: 1985.
3. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** Совокупность неравенств с одной переменной.

### ПЛАН

1. Понятие совокупности неравенств с одной переменной. Совокупность неравенств с одной переменной как дизъюнкция одноместных предикатов.
2. Решение совокупности неравенств с одной переменной.
3. Задания для самостоятельной работы при подготовке к занятию:

- а) По 1 ист. с. 94      № 472 (а, б, в), 473 (а, б), 475, 478.

### Литература

1. Лаврова Н. Н., Стойлова Л. П. Задачник- практикум по математике. – М.: 1985.
2. Столяр А. А., Лельчук М. П. Математика. ч. 1- Минск, 1975, гл. 2 п. 2, 6.
3. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений - Магадан, СВГУ, 2008.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** Дробные уравнения, неравенства.

### ПЛАН

1. Дробные уравнения, их решение.
2. Дробные неравенства, их решение.
3. Задания для самостоятельной работы при подготовке к занятию:

- а) По 1 ист. с. 87 № 449 (а, б, в); с. 95 № 485.

### Литература

1. Лаврова Н. Н., Стойлова Л. П. Задачник- практикум по математике. – М.: 1985.
2. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Решение уравнений и неравенств с модулем.*

### ПЛАН

1. Определение модуля действительного числа.
2. Уравнения с модулем.
3. Неравенства с модулем и их решение.
4. Задания для самостоятельной работы при подготовке к занятию:

- а) По 1 ист. с. 90 № 474 (а, б, в, г, д, е);  
б) По 1 ист. с. 92 № 470 (а, б, в, г).

### Литература

1. Лаврова Н. Н., Стойлова Л. П. Задачник- практикум по математике. – М.: 1985.
2. Н. Я. Виленкин и др. Математика. – М.: 1977 Гл. 11, п. 1, 4.
3. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Решение текстовых задач алгебраическим методом.*

### ПЛАН

1. Алгебраическое решение текстовых задач, приводящих к уравнению с одним неизвестным.
2. Алгебраическое решение текстовых задач, приводящих к уравнению с двумя неизвестными.
3. Задания для самостоятельной работы при подготовке к занятию:

- а) По 2 ист. с. 87 № 454, 455, 457;  
По 3 ист. № 143, 144, 153;  
б) По 3 ист. № 154, 155, 156, 157, 158.

### Литература

1. Л. П. Стойлова, А. М. Пышкало «Основы начального курса математики». М., 1988 гл. 4 п. 4, 22.
2. Лаврова Н. Н., Стойлова Л. П. Задачник- практикум по математике. – М.: 1985.
3. Лебединцева В. А. Задачник – практикум по математике. Магадан – 1997г.
4. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.

Раздел 3. Целые неотрицательные числа.

*Модуль 5. Теоретико-множественный подход к построению множества целых неотрицательных чисел.*

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Сложение, вычитание в  $\mathbb{N}_0$  (теоретико-множественный подход)*

Основные понятия: сложение, сумма, вычитание, разность.

## ПЛАН

- 1 Определение сложения в No. Компоненты действия сложения.
- 2 Свойства сложения.
- 3 Определение вычитания в No. Компоненты вычитания.
- 4 Связь действий сложения и вычитания. Нахождение компонентов сложения и вычитания.
- 5 Правила прибавления числа к сумме, суммы к числу, суммы к сумме. Правила вычитания числа из суммы и суммы из числа.
- 6 Упражнения для самостоятельной работы:
  - а) по 5 ист. - № 43 - 47, 52, с.127.
  - б) по 4 ист. - № 61 - 64, 70, 72, 77 (2 примера).

### Литература

- 1.Столяр А.А., Лельчук М.П. Математика ч.1. Минск 1975, Гл. III, 3.3, 3.4.
- 2 Виленкин Н.Я. и др. Математика. М., 1975г., Гл.. IX, 3, п.2.
- 3.Стойлова Л.П., Пышкало А.М. Основы начального курса математики. М., 1988, Гл. II, 7, 8, п. 48 - 53.
- 4.Чекмарев Я.Ф., Филичев С.В. Сборник арифметических задач. М., 1964.
- 5.Лаврова Н.Н., Стойлова Л.П. Задачник-практикум по математике. М., 1985
6. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** Умножение и деление в No (теоретико-множественный подход)

Основные понятия: умножение, произведение (2 определения), деление, частное.

### ПЛАН.

- 1 Теоретико-множественное определение произведения. Определение произведения как суммы одинаковых слагаемых.
- 2 Свойства умножения.
- 3 Теоретико-множественный подход к определению деления на равные части, по содержанию. Виды деления. Свойства деления.
- 4 Упражнения для самостоятельной работы:
  - а) по 3 ист. № 130 (1), 132 - 135, 154, 157, 159, 162,181 (7)
  - б) по 4 ист. № 73 - 76. С. 131
  - в) по 6 ист. № 52 - 69.

### Литература

- 1.Столяр А.А., Лельчук М.П. Математика ч.1. Минск 1975, Гл. III, 3.3 - 3.5.
- 2 Виленкин Н.Я. и др. Математика. М., 1975г., Гл. IX, 3.
- 3.Чекмарев Я.Ф., Филичев С.В. Сборник арифметических задач. М., 1964.
- 4.Лаврова Н.Н., Стойлова Л.П. Задачник-практикум по математике. М., 1986
- 5 Учебники математики для 1 - 3 классов традиционной начальной школы.
6. Лебединцева В.А. Задачник-практикум по математике. Магадан, 1997г.
7. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.

*Модуль 6. Аксиоматическое построение множества целых неотрицательных чисел.*

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Аксиоматическое определение целого неотрицательного числа. Метод математической индукции.*

Основные понятия: аксиома, аксиома сложения, аксиома умножения, аксиоматическое определение сложения, умножения.

### ПЛАН

- 1 Понятие об аксиоматическом методе построения математической теории.
- 2 Метод математической индукции.
- 3 Аксиоматическое определение сложения. Доказательство ассоциативного свойства сложения методом математической индукции.
- 4 Аксиоматическое определение умножения. Доказательство коммутативного свойства умножения методом математической индукции.
- 5 Упражнения для самостоятельной работы:
  - а) по 3 ист. - с. 123, № 12 - 14, 15 (а; б; в)
  - б) по 3 ист. С. 125 № 26; 29 (г; д) ; 32.

### Литература

1. Виленкин Н.Я. и др. Математика. М., 1975г.
2. Столяр А.А., Лельчук М.П. Математика ч.1. Минск 1975.
3. Лаврова Н.Н., Стойлова Л.П. Задачник-практикум по математике. М., 1985 г.
4. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Десятичная система счисления, вычисления на счетах.*

Основные понятия: система счисления, нумерация, цифра, число, разрядные единицы, разрядные слагаемые.

### ПЛАН

- 1 Понятие о системе счисления. Виды систем счисления.
- 2 Десятичная позиционная система счисления. Запись и чтение (нумерация) чисел в десятичной системе счисления.
- 3 Алгоритмы арифметических действий в десятичной системе счисления.
- 4 Упражнения для самостоятельной работы:
  - а) по 3 ист. - № 94 - 100 с. 137.
  - б) по 3 ист. с. 137 , 138. № 101 - 114.

### Литература

1. Виленкин Н.Я. и др. Математика. М., 1977г. Гл. IX. п.4
2. Стойлова Л.П., Пышкало А.М. Основы начального курса математики. М., 1988, Гл. II, 10, п. 65 - 67.

3. Лаврова Н.Н., Стойлова Л.П. Задачник-практикум по математике. М., 1985 г.
4. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** Система счисления отличные от десятичной.

### ПЛАН

1. Понятие системы счисления.
2. Виды систем счисления.
3. Запись чисел в различных системах счисления.
4. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
5. Задания для самостоятельной работы при подготовке к практическому занятию: по 2 ист с.139, №115, 117,119,121,123. № 174, 175

### Литература

1. Стойлова Л.П. Математика. М., 1999 Гл. III, § 17, п. 86,87
2. Лаврова Н.Н., Стойлова Л.П. Задачник-практикум по математике. М., 1985 г.
4. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** Операции над числами в различных системах счисления.

### ПЛАН

1. Выполнение действий в системах счисления, отличных от десятичной:
  - а) двоичная система счисления
  - б) пятеричная система счисления
  - в) восьмеричная система счисления
2. Задания для самостоятельной работы при подготовке к занятию: по 2 ист с. 140, № 124, 126, 128, 130, 130, 134  
по 3 ист № 179

### Литература

1. Стойлова Л.П. Математика. М., 1999 Гл. III, § 17, п. 86,87
2. Лаврова Н.Н., Стойлова Л.П. Задачник-практикум по математике. М., 1985 г.
4. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.

*Модуль 7. Делимость чисел в No*

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** Отношение делимости. Простые и составные числа. НОД и НОК чисел.

Основные понятия: делитель, кратное, признак делимости, простое число, составное число.

### ПЛАН

1. Кратные и делители.

2. Отношение делимости во множестве целых неотрицательных чисел и его свойства.
3. Признаки делимости, зависящие и независящие от системы счисления (делимость суммы, разности, произведения; делимость на 2, 5; 3; 9; 4; 25).
4. Определение простого и составного числа. Четыре класса множества целых неотрицательных чисел (по количеству делителей). Представление простых чисел в виде произведения простых множителей (чисел). Основная теорема арифметики.
5. НОК чисел. НОД чисел. Способы нахождения НОК и НОД чисел. Свойства НОК, НОД чисел.
6. Упражнения для самостоятельной работы:
  - а) по 3 ист. - № 152 - 156, 160 с. 143, № 161 - 165, 171 с. 145.
  - б) по 3 ист. с. 145, 146 № 166 - 180.

#### Литература

1. Стойлова Л.П., Виленкин Н.Ч. Целые неотрицательные числа. М., 1986. Гл. V, 26, № 29
2. Стойлова Л.П., Пышкало А.М. Основы начального курса математики. М., 1988, Гл. II, 11, п. 74 - 77.
3. Лаврова Н.Н., Стойлова Л.П. Задачник-практикум по математике. М., 1985 г.
4. Виленкин Н.Я. и др. Математика. М., 1977г.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** Признаки делимости в десятичной системе счисления (на 2;5;4;25;3;9)

#### ПЛАН

1. Понятие признака делимости. Виды признаков делимости.
2. Признаки делимости не зависящие от систем счисления. Их доказательство.
3. Признаки делимости на 2;5;4;25;3;9 в десятичной системе счисления.
4. Задания для самостоятельной работы при подготовке к практическому занятию: подготовить доказательства признаков делимости по пунктам 2,3 плана.

#### Литература

1. Стойлова Л.П. Математика. М., 1999 Гл. III § 18, п. 89
2. Виленкин Н.Я. и др. Математика. М., 1977г. Гл. X. § 1

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** Простые и составные числа. НОД, НОК чисел

#### ПЛАН

1. Понятие простого и составного чисел в множестве  $\mathbb{N}$ .
2. Разложение числа на простые множители.
3. Кратные, общие кратные, наименьшее общее кратное.
4. Делители, общие делители, наибольший общий делитель.
5. Задания для самостоятельной работы при подготовке к практическому занятию; По 3 ист.: с. 147 № 189, 191, 193, 195, 197; с. 149 № 199, 201, 203, 205; 207; 209, 210, 211, 212, 213

## Литература

1. Стойлова Л.П. Математика. М., 1999 Гл. III § 18, п. 88-93
2. Виленкин Н.Я. и др. Математика. М., 1977г. Гл. X. § 1,2
3. Лаврова Н.Н., Стойлова Л.П. Задачник-практикум по математике. М., 1985 г.

Раздел 4. Рациональные и действительные числа

Модуль 8. *Целые числа*

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Множество целых отрицательных чисел  $Z$ . Множество целых чисел  $Z$ .*

Основные понятия: модуль числа, противоположные числа, отрицательные числа.

### ПЛАН.

1. Определение отрицательного числа. Множество отрицательных чисел  $Z$  и его свойства.
2. Операции в множестве  $Z$ .
3. Множество целых чисел, его свойства.
4. Операции в множестве  $Z$ .
5. Упражнения для самостоятельной работы:
  - а) по 3 ист. - № 350 (4), 351, 360.
  - б) по 4 ист. - № 70 (б), 71 (б), 72 (в), 73, 74, 75, 76.

## Литература

1. Виленкин Н.Я. и др. Математика. М., 1975г., Гл. IX, 3.
2. Столяр А.А., Лельчук М.П. Математика ч.1. Минск 1976, ч. 2, Гл. 1, §. 1.4., 1.5.
3. Чекмарев Я.Ф., Филичев С.В. Сборник арифметических задач. М., 1964.
4. Лебединцева В.А. Задачник-практикум по математике. Магадан, 1997.
5. Стойлова Л.П. Математика. М., 1999г.

Модуль 9. *Рациональные числа*

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Положительные рациональные числа.*

Основные понятия: положительное рациональное число, обыкновенная дробь, равносильные дроби, наименьший общий знаменатель дробей, сумма дробей, разность дробей.

### ПЛАН.

Понятие дробь. Равносильные дроби. Положительное рациональное число. Сокращение дробей.

Сравнение дробей. Приведение их к общему знаменателю.

1. Сложение положительных рациональных чисел и его свойства.

2. Вычитание положительных рациональных чисел и его свойства.
3. Упражнения для самостоятельной работы:
  - а) по 4 ист. № 644, 650, 667 (1), 677 (1, 3);
  - б) по 4 ист. № 678, 680 (1,2).

#### Литература

1. Виленкин Н.Я. и др. Математика. М., 1975г., Гл. IX, 3.
2. Стойлова Л.П., Пышкало А.М. Основы начального курса математики. М., 1988, Гл. 2 .§ 85.
3. Столяр А.А., Лельчук М.П. Математика ч.1. Минск 1976, ч. 2, Гл. 1, п. 1.4., 1.5.
4. Чекмарев Я.Ф., Филичев С.В. Сборник арифметических задач. М., 1964.
5. Стойлова Л.П. Математика. М., 1999г.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** Умножение и деление в  $Q_+$

Основные понятия: произведение дробей, частное дробей.

#### ПЛАН

1. Умножение в  $Q_+$  и его свойства.
2. Деление в  $Q_+$  и его свойства.
3. Задания для самостоятельной работы.
  - а) по 4 ист. - № 709, 724, 783 (1), 784.
  - б) по 5 ист. - № 78, 79, 80, 81, 82, 83.

#### Литература

1. Виленкин Н.Я. и др. Математика. М., 1977, Гл. XI, §. 1 (6,7.)
2. Стойлова Л.П., Пышкало А.М. Основы начального курса математики. М., 1988, Гл. 2 п. 85.
3. Столяр А.А., Лельчук М.П. Математика ч.1. Минск 1976, ч. 2, Гл. 1, п. 1.4., 1.5.
4. Чекмарев Я.Ф., Филичев С.В. Сборник арифметических задач. М., 1964.
5. В. А. Лебединцева. Задачник-практикум по математике. Магадан, 1997г.
6. Стойлова Л.П. Математика. М., 1999г.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** Операции в множестве рациональных чисел.

#### ПЛАН

1. Множество  $Q$ , его геометрическая интерпретация.
2. Свойства операций в множестве рациональных чисел.
3. Упражнения для самостоятельной работы:
  - а) по 5 ист. - № 47, 48, 49, 50, 51.
  - б) по 5 ист. № 52, 53, 54, 55, 56 (а, б, в, г).

#### Литература



1. Виленкин Н.Я. и др. Математика. М., 1977, Гл. XI, п. 1 (6,7.)
2. Стойлова Л.П., Пышкало А.М. Основы начального курса математики. М., 1988, Гл. 2 п. 85.
3. Столяр А.А., Лельчук М.П. Математика ч.1. Минск 1976, ч. 2, Гл. 1, п. 1.4., 1.5.
4. Стойлова Л.П. Математика. М., 1999г.
5. Лаврова Н.Н., Стойлова Л.П. Задачник-практикум по математике. М., 1985 г.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Бесконечные десятичные дроби.*

### ПЛАН

1. Виды десятичных дробей.
2. Перевод обыкновенных дробей в десятичные и наоборот.
3. Задания для самостоятельной работы при подготовке к практическому занятию: по 3 ист. с. 160, № 42-46

### Литература

1. Стойлова Л.П. Математика. М., 1999г. Гл. III, § 19, § 97,98,99
2. Виленкин Н.Я. и др. Математика. М., 1977, Гл. XI, §.2,3,4
3. Лаврова Н.Н., Стойлова Л.П. Задачник-практикум по математике. М., 1985 г.

*Модуль 10. Действительны числа*

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Иррациональные числа. Действительные числа*

### ПЛАН

1. Иррациональные числа.
2. Множество  $R$ , его геометрическая интерпретация.
3. Свойство множества  $R$ .
4. Диаграмма действительных чисел.
5. Упражнения для самостоятельной работы:
  - а) по 4 ист. № 17, 19, 26, 31, 32, 33.
  - б) по 4 ист. № 54, 55, 56, 57, 58.

### Литература

1. Стойлова Л.П. Математика М., 1999.
2. Лаврова Н.Н., Стойлова Л.П. Задачник-практикум по математике. М., 1985.
3. Лебединцева В.А. Задачник - практикум по математике. Магадан, 1997г.
4. Лебединцева В.А. Текстовые задачи и их решение. Магадан, 2002.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Приближенные вычисления*

### ПЛАН

1. Понятие приближенных вычислений.

2. Погрешность вычислений
3. Приближенные вычисления в практике.
4. Задания для самостоятельной работы: законспектировать указанные вопросы по 1, 2 источникам. Привести примеры приближенных вычислений с определением погрешности вычислений.

#### Литература

1. Стойлова Л.П. Математика М., 1999. Гл. III, § 19, § 97,98,99
2. Виленкин Н.Я. и др. Математика. М., 1977, Гл. XI, §.4, § 1-4

#### Семестр VII

Раздел 5. Величины. Геометрические понятия.

*Модуль 11. Величины и их измерение.*

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Величины и их измерение*

#### ПЛАН

1. Определение величины, их виды.
2. Измерение величины.
3. Операции с величинами.
4. Задания для самостоятельной работы студентов:  
А) (по 3 ист.) с. 168 № 91, 93, 95, 96 (а – д);  
В) (по 4 ист.) № 157 – 162.

#### Литература

1. Стойлова Л. П. Математика. М., 1999.
2. Лаврова Н.Н., Стойлова Л.П. Задачник-практикум по математике. М., 1985.
3. Стойлова Л.П., Лаврова Н.Н. и др. Задачи для контрольных работ по математике: Для студентов факультета нач. классов. М., 1993.
4. Лебединцева В.А. Задачник-практикум по математике. Магадан, 1997.
5. Лебединцева В.А. Текстовые задачи и их решение. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов в курсе математики. Магадан, 2002.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Длина отрезка*

#### ПЛАН

1. Определение длины отрезка.
2. Измерение длины отрезка. Единицы измерения длины.
3. Упражнения для самостоятельной работы студентов:  
1) (по 2 ист.) с. 169 № 97, 99, 101, 103, 105 (а, б).  
2) (по 3 ист.) а) законспектировать методические рекомендации с. 61- 63.  
б) с. 60 № 6.1.

#### Литература

1. Стойлова Л. П. Математика. М., 1999.
2. Лаврова Н.Н., Стойлова Л.П. Задачник-практикум по математике. М., 1985.
3. Стойлова Л.П., Лаврова Н.Н. и др. Задачи для контрольных работ по математике: Для студентов факультета нач. классов. М., 1993.
4. Лебединцева В.А. Задачник-практикум по математике. Магадан, 1997.
5. Лебединцева В.А. Текстовые задачи и их решение. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов в курсе математики. Магадан, 2002.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Площадь – геометрическая величина*

### ПЛАН

1. Определение площади плоской геометрической фигуры.
2. Способы измерения площади.
3. Единицы измерения площади.
4. Задания для самостоятельной работы студентов:
  - 1) (по 2 ист.) с. 171 № 107, 109, 111, 113, № 114 (а; б).
  - 2) (по 4 ист.) № 170, 175.

### Литература

1. Стойлова Л. П. Математика. М., 1999.
2. Лаврова Н.Н., Стойлова Л.П. Задачник-практикум по математике. М., 1985.
3. Стойлова Л.П., Лаврова Н.Н. и др. Задачи для контрольных работ по математике: Для студентов факультета нач. классов. М., 1993.
4. Лебединцева В.А. Задачник-практикум по математике. Магадан, 1997.
5. Лебединцева В.А. Текстовые задачи и их решение. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов в курсе математики. Магадан, 2002.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Объём тела*

### ПЛАН

1. Определения объёма тела.
2. Измерение объёма тела. Единицы измерения объёма.
3. Формулы объёмов тел.
4. Задания для самостоятельной работы студентов:

Составить (подобрать) и решить пять задач на вычисление объёма тел на 3 и более действий. Задачи и их решение оформить на отдельных карточках.

Примечание: для выполнения задания воспользуйтесь школьным учебником геометрии.

### Литература

1. Стойлова Л. П. Математика. М., 1999.
2. Лаврова Н.Н., Стойлова Л.П. Задачник-практикум по математике. М., 1985.

3. Стойлова Л.П., Лаврова Н.Н. и др. Задачи для контрольных работ по математике: Для студентов факультета нач. классов. М., 1993.
4. Лебединцева В.А. Задачник-практикум по математике. Магадан, 1997.
5. Лебединцева В.А. Текстовые задачи и их решение. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов в курсе математики. Магадан, 2002.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Величины начального курса математики*

### ПЛАН

1. Величины начального курса (традиционный учебник Моро М.И. и др.)
2. Величины в учебниках математики для начальной школы (по выбору студентов).
3. Действия с именованными числами.
4. Задания для самостоятельной работы студентов:

( по 2 ист.) с . 175 № 121, 123, 125, №126 (а, б, в), № 129 (а, б, в, г).

### Литература

1. Стойлова Л. П. Математика. М., 1999.
2. Лаврова Н.Н., Стойлова Л.П. Задачник-практикум по математике. М., 1985.
3. Стойлова Л.П., Лаврова Н.Н. и др. Задачи для контрольных работ по математике: Для студентов факультета нач. классов. М., 1993.
4. Лебединцева В.А. Задачник-практикум по математике. Магадан, 1997.
5. Лебединцева В.А. Текстовые задачи и их решение. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов в курсе математики. Магадан, 2002.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Зависимость между величинами.*

### ПЛАН

1. Виды зависимости между величинами.
2. Прямая пропорциональная зависимость между величинами.
3. Обратная пропорциональная зависимость между величинами.
4. Задания для самостоятельной работы студентов:
  - А) Отберите (составьте) десять задач на прямую пропорциональную зависимость. Запишите их на отдельных карточках. Решение задачи запишите на обратной стороне.
  - Б) Отберите (составьте) десять задач на обратную пропорциональную зависимость. Запишите их на отдельных карточках. Решение задачи запишите с обратной стороны.

### Литература

1. Стойлова Л. П. Математика. М., 1999.
2. Лаврова Н.Н., Стойлова Л.П. Задачник-практикум по математике. М., 1985.
3. Стойлова Л.П., Лаврова Н.Н. и др. Задачи для контрольных работ по математике: Для студентов факультета нач. классов. М., 1993.
4. Лебединцева В.А. Задачник-практикум по математике. Магадан, 1997.
5. Лебединцева В.А. Текстовые задачи и их решение. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов в курсе математики. Магадан, 2002.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** Текстовые задачи с величинами.

### ПЛАН

1. Понятие текстовые задачи.
2. Характеристика состава общего умения решать
3. Операции с величинами в задачах.
4. Задания для самостоятельной работы по подготовке к занятию:  
по ист. № 110-120; № 222-228, № 311-314

### Литература

1. Стойлова Л.П. Математика М., 1999. Гл. III, § 5
2. Лебединцева В.А. Сборник математических упражнений. Магадан, СВГУ, 2008.  
Тема 7,8,14 по сборнику. Приложение 1, приложение 2

*Модуль 12. Элементы геометрии*

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** Система понятий планиметрии и их изучение в начальном курсе математики.

### ПЛАН

1. Основные понятия планиметрии.
2. Определения плоских геометрических фигур.
3. Формулы площадей плоских геометрических фигур.
4. Задания для самостоятельной работы студентов:  
А) Повторить, выучить определения понятий планиметрии.  
Б) (по 3 ист.) с. 63 № 7.1 – 7.5; с. 64 № 8.1 – 8.5  
С) Выписать на отдельных карточках пять задач по планиметрии из школьных учебников математики. Решение запишите с обратной стороны.

### Литература

1. Стойлова Л. П. Математика. М., 1999.
2. Лаврова Н.Н., Стойлова Л.П. Задачник-практикум по математике. М., 1985.
3. Стойлова Л.П., Лаврова Н.Н. и др. Задачи для контрольных работ по математике:  
Для  
4. студентов факультета нач. классов. М., 1993.  
5. Лебединцева В.А. Задачник-практикум по математике. Магадан, 1997.  
6. Лебединцева В.А. Текстовые задачи и их решение. Учебно-методическое пособие  
для самостоятельной работы студентов в курсе математики. Магадан, 2002.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** Система понятий стереометрии в школьном курсе математики.

### ПЛА Н

1. Основные понятия стереометрии.

2. Многогранники, их объёмы, площади поверхностей.
3. Тема вращения. Их объёмы, площади поверхностей.
4. Задания для самостоятельной работы студентов:
  - а) Выберите, решите пять задач о многогранниках из учебников математики для средней школы.
  - б) Выберите, решите пять задач о телах вращения из учебников для средней школы.

#### Литература

1. Стойлова Л. П. Математика. М., 1999.
2. Лаврова Н.Н., Стойлова Л.П. Задачник-практикум по математике. М., 1985.
3. Стойлова Л.П., Лаврова Н.Н. и др. Задачи для контрольных работ по математике: Для студентов факультета нач. классов. М., 1993.
4. Лебединцева В.А. Задачник-практикум по математике. Магадан, 1997.
5. Лебединцева В.А. Текстовые задачи и их решение. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов в курсе математики. Магадан, 2002.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Задачи на построение*

##### ПЛАН

Задания для самостоятельной работы студентов:

По 3 ист. с. 60 № 6.2 – 6.5.

По 3 ист. с. 65 № 8.5 – 8.10.

#### Литература

1. Стойлова Л. П. Математика. М., 1999.
2. Лаврова Н.Н., Стойлова Л.П. Задачник-практикум по математике. М., 1985.
3. Стойлова Л.П., Лаврова Н.Н. и др. Задачи для контрольных работ по математике: Для студентов факультета нач. классов. М., 1993.
4. Лебединцева В.А. Задачник-практикум по математике. Магадан, 1997.
5. Лебединцева В.А. Текстовые задачи и их решение. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов в курсе математики. Магадан, 2002.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Геометрические преобразования на плоскости.*

##### ПЛАН

1. Центральная симметрия.
2. Осевая симметрия.
3. Параллельный перенос.
4. Подобие. Гомотетия.
5. Задания для самостоятельной работы студентов:

Выписать определения всех геометрических преобразований на плоскости и их координатные формулы, привести по одному примеру на построение образа геометрической фигуры при центральной симметрии, осевой симметрии, параллельном переносе, гомотетии.

#### Литература

1. Стойлова Л. П. Математика. М., 1999.

2. Лаврова Н.Н., Стойлова Л.П. Задачник-практикум по математике. М., 1985.
3. Стойлова Л.П., Лаврова Н.Н. и др. Задачи для контрольных работ по математике: Для студентов факультета нач. классов. М., 1993.
4. Лебединцева В.А. Задачник-практикум по математике. Магадан, 1997.
5. Лебединцева В.А. Текстовые задачи и их решение. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов в курсе математики. Магадан, 2002.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

**Тема:** *Аксиоматический метод построения математической теории на примере геометрии.*

#### ПЛАН

1. Сообщение: Из истории геометрии Евклида.
2. Понятие аксиомы, теоремы.
3. Аксиоматика Евклида для планиметрии.
4. Задание для самостоятельной работы: законспектировать аксиомы Евклида по книге Стойлова Л.П. Математика. М., 1999, Гл. IV § 101

#### Литература

1. Стойлова Л. П. Математика. М., 1999, Гл IV, § 20, § 100,101,102

### 9. Перечень учебной литературы и ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

#### 9.1 Основная литература:

1. Лебединцева В.А.Краткий курс математики для бакалавров по профилю Нач. образование Уч.пос.- Магадан, СВГУ .2013.-135с. ( 45экз )
- 2.Лебединцева В.А .Практикум по математике для самоконтроля-,. Магадан Из-во СВГУ,2018.-79 с. (42 экз)

#### 9.2 Дополнительная литература:

- 1.Панкова О.А Теория и практика решения текстовых задач в начальном курсе математики Уч.пос. для суд направ. подготовки бакалавров Пед обр. СВГУ. - Магадан, 2014.-129 ил. (53 экз.)

### 10. Рейтинг-план дисциплины (модуля) (форма Ф СВГУ «Рейтинг-план») 1 семестр

| Атте-<br>стаци-<br>онный<br>период | Но-<br>мер<br>мо-<br>дуля | Название<br>модуля               | Виды работ, подлежащие оценке  | Количество<br>баллов |
|------------------------------------|---------------------------|----------------------------------|--|----------------------|
| 1                                  | 1                         | Элементы<br>теории мно-<br>жеств | 1. Опрос по определениям<br>2. Защита заданий АСР (Аудиторная<br>самостоятельная работа)<br>3. Защита заданий ДСР (Домашняя<br>самостоятельная работа) | 10<br>10<br>10       |
| 2                                  | 1                         | Элементы<br>теории мно-<br>жеств | 1. Опрос по определениям<br>2. Защита заданий АСР (Аудиторная<br>самостоятельная работа)<br>3. Защита заданий ДСР (Аудиторная                          | 10<br>10<br>10       |

|                                     |   |                          |   |                      |
|-------------------------------------|---|--------------------------|---|----------------------|
|                                     |   |                          | самостоятельная работа)   |                      |
| 3                                   | 1 | Элементы теории множеств | 1. Опрос по определениям<br>2. Защита заданий АСР (Аудиторная самостоятельная работа)<br>3. Защита заданий ДСР (Аудиторная самостоятельная работа)<br>4. Контрольная работа | 10<br>10<br>10<br>10 |
| <b>Итоговый контроль за семестр</b> |   |                          |   | <b>100</b>           |

**2 семестр**

| Атте-<br>стаци-<br>онный<br>период  | Но-<br>мер<br>мо-<br>дуля | Название<br>модуля             | Виды работ, подлежащие оценке   | Количество<br>баллов |
|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|---|----------------------|
| 1                                   | 2                         | Элементы математической логики | Опрос по определениям<br>Защита заданий АСР (Аудиторная само-<br>стоятельная работа)<br>Защита заданий ДСР (Домашняя само-<br>стоятельная работа) | 10<br>10<br>10       |
| 2                                   | 2                         | Элементы математической логики | Опрос по определениям<br>Защита заданий АСР (Аудиторная само-<br>стоятельная работа)<br>Защита заданий ДСР (Домашняя само-<br>стоятельная работа) | 10<br>10<br>10       |
| 3                                   | 2                         | Элементы математической логики | Опрос по определениям<br>Защита заданий АСР (Аудиторная само-<br>стоятельная работа)<br>Защита заданий ДСР (Домашняя само-<br>стоятельная работа) | 10<br>10<br>10<br>10 |
| <b>Итоговый контроль за семестр</b> |                           |                                |   | <b>100</b>           |

**3 семестр**

| Атте-<br>стаци-<br>онный<br>период | Но-<br>мер<br>мо-<br>дуля | Название<br>модуля                     | Виды работ, подлежащие оценке   | Количество<br>баллов |
|------------------------------------|---------------------------|--|---|----------------------|
| 1                                  | 3                         | Функции                                | Опрос по определениям<br>Защита заданий АСР (Аудиторная само-<br>стоятельная работа)<br>Защита заданий ДСР (Домашняя само-<br>стоятельная работа) | 10<br>10<br>10       |
| 2                                  | 3<br>4                    | Функции.<br>Уравнения.<br>Неравенства. | Опрос по определениям<br>Защита заданий АСР (Аудиторная само-<br>стоятельная работа)<br>Защита заданий ДСР (Домашняя само-<br>стоятельная работа) | 10<br>10<br>10       |



|                                     |   |                            |   |                      |
|-------------------------------------|---|----------------------------|---|----------------------|
| 3                                   | 4 | Уравнения.<br>Неравенства. | Опрос по определениям<br>Защита заданий АСР (Аудиторная самостоятельная работа)<br>Защита заданий ДСР (Домашняя самостоятельная работа) | 10<br>10<br>10<br>10 |
| <b>Итоговый контроль за семестр</b> |   |                            |   | <b>100</b>           |

**4 семестр**

| Аттестационный период               | Номер модуля | Название модуля           | Виды работ, подлежащие оценке   | Количество баллов    |
|-------------------------------------|--------------|---------------------------|---|----------------------|
| 1                                   | 5            | Уравнения.<br>Неравенства | Опрос по определениям<br>Защита заданий АСР (Аудиторная самостоятельная работа)<br>Защита заданий ДСР (Домашняя самостоятельная работа) | 10<br>10<br>10       |
| 2                                   | 5            | Уравнения.<br>Неравенства | Опрос по определениям<br>Защита заданий АСР (Аудиторная самостоятельная работа)<br>Защита заданий ДСР (Домашняя самостоятельная работа) | 10<br>10<br>10       |
| 3                                   | 5            | Уравнения.<br>Неравенства | Опрос по определениям<br>Защита заданий АСР (Аудиторная самостоятельная работа)<br>Защита заданий ДСР (Домашняя самостоятельная работа) | 10<br>10<br>10<br>10 |
| <b>Итоговый контроль за семестр</b> |              |                           |   | <b>100</b>           |

**5 семестр**

| Аттестационный период | Номер модуля | Название модуля   | Виды работ, подлежащие оценке   | Количество баллов |
|-----------------------|--------------|---|---|-------------------|
| 1                     | 6            | Теоретико-множественный подход к построению множества целых неотрицательных чисел | Опрос по определениям<br>Защита заданий АСР (Аудиторная самостоятельная работа)<br>Защита заданий ДСР (Домашняя самостоятельная работа) | 10<br>10<br>10    |
| 2                     | 6            | Теоретико-множествен-   | Опрос по определениям<br>Защита заданий АСР (Аудиторная само-   | 10                |

|                                     |   |  |   |                      |
|-------------------------------------|---|--|---|----------------------|
|                                     |   | ный подход к построению множества целых неотрицательных чисел                      | стоятельная работа)<br>Защита заданий ДСР (Домашняя самостоятельная работа)   | 10<br>10             |
| 3                                   | 6 | Теоретико-множественный подход к построению множества целых неотрицательных чисел. | Опрос по определениям<br>Защита заданий АСР (Аудиторная самостоятельная работа)<br>Защита заданий ДСР (Домашняя самостоятельная работа) | 10<br>10<br>10<br>10 |
|                                     | 7 | Аксиоматическое построение множества целых неотрицательных чисел.                  |   |                      |
| <b>Итоговый контроль за семестр</b> |   |  |   | <b>100</b>           |

**6 семестр**

| Аттестационный период               | Номер модуля | Название модуля   | Виды работ, подлежащие оценке   | Количество баллов    |
|-------------------------------------|--------------|-------------------|---|----------------------|
| 1                                   | 8            | Система счисления | Опрос по определениям<br>Защита заданий АСР (Аудиторная самостоятельная работа)<br>Защита заданий ДСР (Домашняя самостоятельная работа) | 10<br>10<br>10       |
| 2                                   | 8            | Система счисления | Опрос по определениям<br>Защита заданий АСР (Аудиторная самостоятельная работа)<br>Защита заданий ДСР (Домашняя самостоятельная работа) | 10<br>10<br>10       |
| 3                                   | 8            | Система счисления | Опрос по определениям<br>Защита заданий АСР (Аудиторная самостоятельная работа)<br>Защита заданий ДСР (Домашняя самостоятельная работа) | 10<br>10<br>10<br>10 |
| <b>Итоговый контроль за семестр</b> |              |                   |   | <b>100</b>           |

**7 семестр**

| Аттестационный период | Номер модуля | Название модуля | Виды работ, подлежащие оценке | Количество баллов |
|-----------------------|--------------|-----------------|-------------------------------|-------------------|
|-----------------------|--------------|-----------------|-------------------------------|-------------------|

| стаци-<br>онный<br>период           | мер<br>мо-<br>дуля | модуля               |   | баллов               |
|-------------------------------------|--------------------|----------------------|---|----------------------|
| 1                                   | 8                  | Система<br>счисления | Опрос по определениям<br>Защита заданий АСР (Аудиторная само-<br>стоятельная работа)<br>Защита заданий ДСР (Домашняя само-<br>стоятельная работа) | 10<br>10<br>10       |
| 2                                   | 8                  | Система<br>счисления | Опрос по определениям<br>Защита заданий АСР (Аудиторная само-<br>стоятельная работа)<br>Защита заданий ДСР (Домашняя само-<br>стоятельная работа) | 10<br>10<br>10       |
| 3                                   | 9                  | Делимость<br>чисел   | Опрос по определениям<br>Защита заданий АСР (Аудиторная само-<br>стоятельная работа)<br>Защита заданий ДСР (Домашняя само-<br>стоятельная работа) | 10<br>10<br>10<br>10 |
| <b>Итоговый контроль за семестр</b> |                    |                      |   | <b>100</b>           |

**8 семестр**

| Атте-<br>стаци-<br>онный<br>период  | Но-<br>мер<br>мо-<br>дуля | Название<br>модуля  | Виды работ, подлежащие оценке   | Количество<br>баллов |
|-------------------------------------|---------------------------|---|---|----------------------|
| 1                                   | 10<br><br>11              | Целые числа<br><br>Рациональ-<br>ные числа                          | Опрос по определениям<br>Защита заданий АСР (Аудиторная само-<br>стоятельная работа)<br>Защита заданий ДСР (Домашняя само-<br>стоятельная работа) | 10<br>10<br>10       |
| 2                                   | 12<br><br>13              | Действи-<br>тельные чис-<br>ла.<br>Величины и<br>их измере-<br>ния. | Опрос по определениям<br>Защита заданий АСР (Аудиторная само-<br>стоятельная работа)<br>Защита заданий ДСР (Домашняя само-<br>стоятельная работа) | 10<br>10<br>10       |
| 3                                   | 14                        | Элементы<br>геометрии.  | Опрос по определениям<br>Защита заданий АСР (Аудиторная само-<br>стоятельная работа)<br>Защита заданий ДСР (Домашняя само-<br>стоятельная работа) | 10<br>10<br>10<br>10 |
| <b>Итоговый контроль за семестр</b> |                           |   |   | <b>100</b>           |

## 11. Приложения

Приложение 1 Ф СВГУ «Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)»

Приложение 2 Методические рекомендации

Приложение 3 Протокол согласования рабочей программы дисциплины (модуля) с другими дисциплинами (модулями)

Приложение 4 Лист изменений и дополнений

Приложение 5 Лист визирования рабочей программы дисциплины (модуля)

### *Примечание:*

*При наличии обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ при необходимости разрабатывается адаптированная рабочая программа дисциплины (модуля), учитывающая конкретную ситуацию и индивидуальные образовательные потребности обучающегося. Фонды оценочных средств при необходимости также адаптируются с целью оценки достижения запланированных результатов обучения и уровня формирования компетенций, заявленных в образовательной программе. Материально-техническое обеспечение дисциплины может быть дополнено с учетом индивидуальных возможностей инвалидов и лиц с ОВЗ.*

Автор:

Лебединцева Вера Александровна,  
кандидат педагогических наук, доцент,  
доц. кафедры дошкольного и  
начального образования



подпись

«20» июня 2019 г.

дата

Зав. кафедрой дошкольного и начального образования:

Светлана Александровна Якимчук,  
кандидат педагогических наук, доцент



подпись

«20» июня 2019 г.

дата

## Приложение 2

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ*****Методические указания (рекомендации) преподавателям по проведению основных видов учебных занятий***

В целях активизации мыслительной деятельности студентов, развития способности анализировать научные и практические проблемы необходимо проводить семинары как репродуктивного, так и творческого типов. На таких семинарах обсуждаются и определенные вопросы темы, и различные варианты решения практических ситуационных задач, заданий, проблем, вопросов.

Возможные способы организации работы: фронтальный, групповой, парный, индивидуальный. Методы и приемы: дискуссия, метод «мозговой атаки», анализ и решение практических ситуаций и задач, предложенных как преподавателем, так и разработанных самими студентами, творческие задания, прием аналогий, сравнений, ассоциаций и др.

Многие приемы, используемые для активизации мыслительной деятельности студентов на лекции, могут найти применение и при проведении семинарских занятий.

Главной задачей должно быть не просто воспроизведение материала студентами, но и обсуждение его группой, контроль преподавателем усвоения данного материала студентами, активизация перехода студентов от научной информации к житейскому опыту и повседневной практике с целью объяснения наблюдаемых явлений с позиции психологической науки.

Для проведения практических (семинарских) занятий в интерактивной форме целесообразно использовать кейс-метод (от английского case – случай, ситуация) – усовершенствованный метод анализа конкретных ситуаций, метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач – ситуаций (решение кейсов). Метод кейсов представляет собой изучение, анализ и принятие решений по ситуации (проблеме), которая возникла в результате происшедших событий, реальных ситуаций или может возникнуть при определенных обстоятельствах в тот или иной момент времени. Таким образом, различают полевые ситуации, основанные на реальном фактическом материале, и кресельные (вымышленные) ситуации, кейсы. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них.

*Самостоятельная работа* - планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа наряду с аудиторной представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью. Для ее успешного выполнения необходимо планирование и контроль со стороны преподавателей. Преподаватель высшей школы лишь организует познавательную деятельность студентов. Студент сам осуществляет познание.

Для организации и активизации самостоятельной работы студентов рекомендуется:

- ознакомить студентов со списками основной и дополнительной литературы, Интернет - источниками по дисциплине;
- знакомить учащихся с графиком сдачи самостоятельных работ (конспектов) на проверку;

- поощрять использование студентами при подготовке к семинарским занятиям дополнительной литературы, которой не содержится в рекомендуемом списке (в том числе и рейтинговыми баллами);
- предусмотреть график консультаций преподавателя по самостоятельной работе студентов;
- регулярно контролировать и оценивать самостоятельную работу студентов (проверка конспектов и др.).

### **Методические указания (рекомендации) студентам по изучению дисциплины**

При подготовке к семинарским занятиям студенты должны демонстрировать умение самостоятельного поиска необходимой информации. Использование дополнительной литературы учитывается при оценке выступления студента на семинаре. При подготовке к семинару важным умением является так же умение конспектировать изученный материал разными способами.

Конспект – это последовательная фиксация информации, отобранной и обдуманной в процессе чтения. В буквальном смысле слово «конспект» означает «обзор». По существу его и составлять надо как обзор, содержащий основные мысли произведения без подробностей второстепенных деталей. Слишком подробный конспект – уже не конспект. По своей структуре он чаще всего соответствует плану книги.

Помимо обычного текстового конспекта, в ряде случаев целесообразно использовать такой конспект, где все записи вносятся в заранее подготовленные таблицы (формализованный конспект). Это удобно при конспектировании материалов, когда перечень характеристик описываемых предметов или явлений более или менее постоянен. Табличная форма конспекта может быть применена также при подготовке единого конспекта по нескольким источникам, особенно если есть необходимость сравнения отдельных данных.

Разновидностью формализованного конспекта является запись, составленная в форме ответов на заранее подготовленные вопросы, обеспечивающие исчерпывающие характеристики однотипных предметов или явлений.

Конспект такого типа так же очень удобен, когда предполагается сопоставление тех или иных характеристик.

Еще одна форма конспекта – **графическая**. Суть ее в том, что элементы конспектируемой работы располагаются в таком виде, при котором видна иерархия понятий и взаимосвязь между ними.

По каждой работе может быть не один, а несколько графических конспектов, отображающих книгу в целом и отдельные ее части. Ведение графического конспекта – наиболее совершенный способ изображения внутренней структуры книги, а сам этот процесс помогает усвоению ее содержания.

Конспекты бывают четырех типов:

**1. Плановый** – каждому вопросу плана отвечает определенная часть конспекта: *вопросно-ответный* (на пункты плана, выраженные в вопросительной форме, конспект дает точные ответы);

*схематичный плановый конспект* (отражает логическую структуру и взаимосвязь отдельных положений).

**2. Текстуальный** – это конспект, созданный в основном из цитат.

**3. Свободный конспект** – сочетает выписки, цитаты, тезисы.

**4. Тематический** – содержит ответ на поставленный вопрос по нескольким источникам:

*обзорный;*

*хронологический.*

В любом научном тексте содержится информация двух видов: основная и вспомогательная.

**Основной** является информация, имеющая наиболее существенное значение для

раскрытия содержания темы или вопроса. К ней относятся определения научных понятий, формулировки законов, теоретических принципов и т.д. В тексте главная информация может быть выделена курсивом или каким-либо другим способом.

Назначение **вспомогательной информации** – помочь читателю лучше усвоить предлагаемый материал. К этому типу информации относятся разного рода комментарии. Иначе говоря, вспомогательная информация носит методический характер.

Основную информацию следует записывать как можно полнее; вспомогательную, наоборот, полностью опускать. Содержание конспектирования составляет переработка основной информации в целях ее обобщения и сокращения. Обобщить – значит представить ее в более общей, схематической форме, в виде тезисов, выводов, отдельных заголовков, изложения основных результатов и т.п.

Объектом сокращения при конспектировании может быть не только сама информация (мысли, факты и т.п.), но и форма ее письменного изложения, т.е. запись отдельных слов и предложений. Иначе говоря, не сокращая мысли, можно сократить ее запись в конспекте. При чтении такой записи полностью воспринимается зафиксированная в ней мысль.

Ведение записей – обязательный элемент работы над источником, неотделимый от процесса чтения, и поэтому их нельзя откладывать «на потом». В пределах целей, преследуемых при чтении той или иной книги, записи должны быть предельно полными.

Существует ряд практических приемов, направленных на то, чтобы записи в процессе чтения занимали бы как можно меньше времени, и на то, чтобы ими в дальнейшем можно было легко пользоваться.

Для этого, прежде всего, нужно стремиться к лаконизму в изложении и к использованию сокращений. Важными требованиями являются также наглядность и обозримость записей и такое их расположение, которое давало бы возможность уяснить логические связи и иерархию понятий. Сделать это возможно с помощью системы заголовков, подзаголовков и ключевых слов, а также путем расчленения текста за счет абзацных отступов, подчеркиваний, нумерации отдельных понятий и т.д.

**Выписки.** В толковом словаре говорится: «Выписать – значит списать какое-нибудь нужное, важное место из книги, журнала, сделать выборки» (от слова «выбрать»). Вся сложность выписывания заключается в умении найти и выбрать нужное из одного или нескольких текстов. Выписки особенно удобны, когда требуется собрать материал из разных источников. Они могут служить основой для более сложных видов записей, таких как тезисы, конспекты.

Выписки можно составлять в гибкой форме, которая облегчала бы их накопление, изменение, а также подбор по какому-либо признаку или принципу.

При самостоятельной работе рекомендуется так же составлять схемы, подбирать примеры под изучаемый теоретический материал, т.к. это позволит освоить его прочнее.

В процессе освоения дисциплины студентам так же рекомендуется самостоятельно составлять словарь основных понятий курса по мере изучения дисциплины.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ (МОДУЛЯМИ)**

| Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины (модуля) | Предложения базовым дисциплинам (модулям) об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д. |
|---|--|
| нет   | нет  |

Согласовано:

Степень, звание, должность преподавателя,  
вносящего предложения

ИОФ

Степень, звание, должность преподавателя,  
ведущего дисциплину (модуль)

ИОФ



**Лист изменений и дополнений на 20\_\_/20\_\_ учебный год**

в рабочую программу дисциплины (модуля)

\_\_\_\_\_  
(код, наименование дисциплины)

Направления подготовки (специальности)

\_\_\_\_\_  
(Шифр и название направления подготовки (специальности))»

Профиль подготовки (специализация)

\_\_\_\_\_

1. В рабочую программу дисциплины (модуля) вносятся следующие изменения:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. В рабочую программу дисциплины (модуля) вносятся следующие дополнения:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Автор(ы): Ф.И.О., степень, звание, должность (полностью), подпись, дата

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры дошкольного и начального образования, протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_ 2019 г.

Зав. кафедрой дошкольного и начального образования:

Светлана Александровна Якимчук,  
кандидат педагогических наук, доцент

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
дата

**Лист визирування  
рабочей программы дисциплины (модуля)**

Рабочая программа дисциплины (модуля) по дисциплине (модулю) <Код и наименование> проанализирована и признана актуальной для использования на 20\_\_\_\_-20\_\_\_\_ учебный год.

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры дошкольного и начального образования, протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_ 2019 г.

Зав. кафедрой дошкольного и начального образования:  
Светлана Александровна Якимчук,  
кандидат педагогических наук, доцент

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

дата