

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

**Рабочая программа дисциплины **Б1.В.01 Основы программирования и информатики****

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

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

Профессиональные компетенции:

ПК-3. Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина «Основы программирования и информатики» относится к вариативным дисциплинам.

*Объем дисциплины:* 8 з.е./288 ч.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 34 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные) – 68 ч.,

контроль самостоятельной работы – 10 ч.,

иная контактная работа – 0,55 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 143,75 ч.,

контроль – 35,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

Предмет информатики . Информация. Свойства информации. Единицы измерения информации. Кодирование текстовой информации. Кодирование звуковой и графической информации. Передача данных по каналу связи. История формирования и развития систем счисления

Классификация систем счисления. Операции в позиционных системах счисления.

Арифметические действия в системах счисления

Логические основы ЭВМ. Решение задач из раздела «Математическая логика»

Аналоговые и цифровые вычислительные системы. . Логические основы ЭВМ. Физические основы ЭВМ. Логические схемы устройств. Переключательные схемы. Устройство ЭВМ

Двоичный одноразрядный сумматор. Триггер. Алгоритм работы ЭВМ

Основы алгоритмизации и программирования. Понятие программы и программного обеспечения. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Понятие и элементы блок-схем. Основные алгоритмические конструкции. Проектирование блок-схем. Таблицы истинности. Среда программирования. Интерфейс среды программирования. Линейный алгоритм.

Структура оператора на языке Паскаль. Разветвляющийся алгоритм. Полная и не полная конструкция. Арифметические выражения. Стандартные функции .Циклический алгоритм. Полная и не полная конструкция. Цикл с пред условием. Цикл с пост условием. Процедуры и функции. Структурированные типы данных массивы в Turbo Pascal

Строковый тип данных в Turbo Pascal. Файловый тип данных в Turbo Pascal. Методы поиска и сортировки данных. Рекурсия

*Форма промежуточного контроля:* экзамен

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

**Рабочая программа дисциплины Б1.В.02 Алгоритмические языки и методы программирования**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

Универсальные компетенции:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Профессиональные компетенции:

ПК-3. Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности  
*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина «Алгоритмические языки и методы программирования» относится к вариативным дисциплинам.

*Объем дисциплины – 9 з.е./324ч.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 34 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные) – 66 ч.,

контроль самостоятельной работы – 7 ч.,

иная контактная работа – 0,55 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 189,75 ч.,

контроль – 26,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

Введение. Предмет и задачи дисциплины основы алгоритмизации и программирования. Понятие программы и программного обеспечения. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Понятие и элементы блок-схем. Основные алгоритмические конструкции. Проектирование блок-схем. Основы алгебры логики. Логические операции с высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия. Законы логических операций. Таблицы истинности. Среда программирования. Интерфейс среды программирования. Линейный алгоритм. Структура оператора на языке Python. Разветвляющийся алгоритм. Полная и не полная конструкция. Арифметические выражения. Стандартные функции. Циклический алгоритм. Полная и не полная конструкция. Цикл с пред условием. Цикл с пост условием. Процедуры и функции. Структурированные типы данных массивы в Python. Строковый тип данных в Python. Файловый тип данных в Python. Методы поиска и сортировки данных. Рекурсия. Текстовый режим работы модуль CRT. Работа с текстом в графическом режиме. Графический режим работы модуль GRAPH. Запуск графической системы. Процедуры и функции рисования объектов. Программирование окон, звука, цвета символов и фона. Имитация анимированных изображений. Структура модулей. Заголовок модуля и связь модулей друг с другом. Интерфейсная часть. Исполняемая часть. Иницилирующая часть. Компиляция модулей. Доступ к объявленным в модуле объектам. Стандартные модули. Указатели: виды, описание, использование. Динамические переменные. Динамические структуры данных: стек, очередь, линейный список. Процедуры и функции для работы с динамической памятью. Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Интегрированная среда разработчика. Этапы разработки приложения. Иерархия классов. Визуальное событийно-управляемое программирование. Разработка оконного приложения.

*Форма промежуточного контроля:* зачет, экзамен

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

**Б1.В.03 «Действительный анализ»**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:  
способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1);

Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий (ПК-1).

*Место дисциплины в структуре в структуре образовательной программы.*

Дисциплина Б1.В.03 «**Действительный анализ**» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е./108 ч.;  
контактная работа: 70,25  
занятия лекционного типа – 16 ч.,  
занятия семинарского типа 32 ч.  
контроль самостоятельной работы – 22 ч.,  
иная контактная работа – 0,25 ч.,  
контролируемая письменная работа – \_\_\_ ч.,  
СР – 35,7 ч.,  
контроль – 0 ч.

*Содержание дисциплины:*

1. Счетные и несчетные множества, мощности множеств, множества в метрических пространствах. – (Л-2 ч., ПЗ-4, КСР – 5, СР – 10).
2. Мера промежутков и мера элементарных множеств.– (Л-2 ч., ПЗ –6 ч., КСР – 6, ИКР-0,25, СР-6 ч.).
3. Мера Лебега. - (Л-4 ч., ПЗ –6 ч. КСР- 4, СР-8 ч.).
4. Измеримые функции. – (Л-4 ч, ПЗ – 8 ч, КСР – 4, ср-10).
5. Интеграл Лебега. – (Л- 4 ч., ПЗ – 8 ч., КСР -2, СР- 13,75 ч.).

*Форма промежуточного контроля:* зачет

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

**Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 Уравнения в частных производных**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий (ПК-1);

Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности (ОПК-1).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дифференциальные уравнения относится к вариативной части Блока 1.

*Объем дисциплины: 7 з.е./ 252 ч.;*

контактная работа: 104.6

занятия лекционного типа – 32 ч.,

занятия семинарского типа (семинары) – 66 ч.,

*(занятия семинарского типа - семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы)*

контроль самостоятельной работы – 6 ч.,

иная контактная работа – 0,6 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 94 ч.,

контроль – 53.4.

*Содержание дисциплины.*

5 семестр.

Введение. Уравнения эллиптического типа. (Л-4ч., ПЗ- 10, кср-1, ср-10 ч.).

Уравнения гиперболического типа, уравнения параболического типа. (Л- 12ч., ПЗ - 24 ч., кср -2 ч., икр – 0.3 ч., ср- 18 ч., контроль 26.7ч.).

6 семестр.

Введение. Уравнения эллиптического типа. (Л- 8ч., ПЗ -16 ч., кср -2 ч., икр – 0 ч., ср- 20 ч.).

Уравнения гиперболического типа, уравнения параболического типа. (Л- 8ч., ПЗ -16 ч., кср -2 ч., икр – 0.30 ч., ср- 46 ч., Контроль -26.7 ч.).

*Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.*

1. Шаова С.М. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Учебное пособие. – Майкоп: Изд-во АГУ, 2015.

2. Матвеев Н.М. Сборник задач и упражнений по обыкновенным дифференциальным уравнениям / Н.М. Матвеев. – Спб.: Изд-во «Лань», 2002

3. Самойленко А.М. Дифференциальные уравнения в примерах и задачах / Самойленко А.М., Кривошея С.А., Перестюк Н.А. — 2-е изд., перераб. — М.: Высш. шк., 1989.

4. Решебники.

*Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает: вопросы к экзамену, тестовые задания.*

*Основная и дополнительная литература.*

1. Бицадзе А.В. Уравнения математической физики / А.В. Бицадзе.– М.: Наука, 1982  
г. [http:// bookfi.org](http://bookfi.org).

2. Матросов, В.Л. Дифференциальные уравнения и уравнения с частными производными: учебник / В.Л. Матросов, Р.М. Асланов, М.В. Топунов. - М.:

- Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2011. - 376 с. - ISBN 978-5-691-01655-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116579>
3. Бицадзе А.В. Сборник задач по уравнениям математической физики / А.В. Бицадзе, Д.Ф. Калининченко. – М.: Наука, 1977 г.
  4. Петровский И.Г. Лекции об уравнениях с частными производными / И.Г. Петровский. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009.
  5. Тихонов А.Н. Уравнения математической физики / А.Н. Тихонов, А.А. Самарский. – М.: Наука, 1999 г. Алиев Р.Г. Уравнения в частных производных / Р.Г. Алиев. – М.: изд-во «Экзамен», 2005 г.
  6. Алиев Р.Г. Сборник задач по уравнениям в частных производных / Р.Г. Алиев. – М.: изд-во «Экзамен», 2006 г.
  7. Владимиров В.С. Уравнения математической физики / В.С. Владимиров. – М.: Наука, 1988 г.
  8. Журнал «Дифференциальные уравнения» 2012, №3; 2013, №5.

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети «Интернет».

1. Матросов, В.Л. Дифференциальные уравнения и уравнения с частными производными: учебник / В.Л. Матросов, Р.М. Асланов, М.В. Топунов. - М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2011. - 376 с. - ISBN 978-5-691-01655-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116579>)
2. Бицадзе А.В. Уравнения математической физики / А.В. Бицадзе. – М.: Наука, 1982 г. [http:// bookfi.org.](http://bookfi.org))
3. Бицадзе А.В. Сборник задач по уравнениям математической физики / А.В. Бицадзе, Д.Ф. Калининченко. – М.: Наука, 1977 г.
4. Электр. ж.: «Дифференциальные уравнения и процессы управления».

*Методические указания для обучающихся.* Самостоятельная работа студента по курсу дифференциальные уравнения в частных производных заключается, прежде всего, в освоении теоретического материала, изложенного на лекциях. При этом полезно использовать литературу (как из основного, так и из дополнительного списка). Основной задачей студента является осмысление вводимых понятий, фактов и связей между ними. Кроме того, студент должен научиться применять самостоятельно наиболее важные методы интегрирования дифференциальных уравнений.

В процессе самостоятельной работы над темой курса (модуля) студенту следует обратить внимание на пункт «перечень контрольных вопросов», где содержатся вопросы по теоретическому материалу. Контрольные вопросы направлены на знание и раскрытие сути понятия, формулы и теоремы. Отвечая на эти вопросы, студент может самостоятельно контролировать степень усвоения пройденного материала.

По той же ссылке, что и выше, студент может найти «перечень вопросов к экзамену», «фонд стандартных задач», где приведены типовые практические задания по всем модулям, «фонд вопросов к стандартным задачам», который необходим для подготовки к написанию стандартных задач.

Преподавателю следует обратить внимание на выработку навыков интегрирования дифференциальных уравнений и на умение составлять математические модели реальных явлений.

*Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:* дистанционное обучение.

*Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса:* научная библиотека АГУ, кабинет математики, кабинет обучающихся компьютерных технологий факультета математики компьютерных наук.

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

**Рабочая программа дисциплины Б1.В.06 Основы современной математики**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

***Общепрофессиональные:***

- Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности (ОПК-1).

***Профессиональные:***

- Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий (ПК-1).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части в структуре образовательной программы бакалавриата.

*Трудоемкость дисциплины:*

**1 семестр:**

в зачетных единицах - 4 и академических часах -144.,

контактная работа – 54,3 ч.,

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа (практические занятия) – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы – 4 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа – 44,7 ч.,

СР – 45

контроль – экзамен.

*Содержание дисциплины*

Номер раздела	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Объем в часах					
		Всего	Л	ПЗ	С	ЛР	СР и др.
1	Элементы математической логики и теории множеств.	26	6	12	-	-	15
2	Отношения и функции.	26	6	12	-	-	15
3	Мощности множеств.	21	4	10	-	-	15
	Подготовка к экзаменам	45	-	-	-	-	45
	Экзамен	4	-	-		-	4
<b>Итого</b>		<b>144</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>94</b>

*Форма промежуточного контроля:* экзамен.

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

**Рабочая программа дисциплины Б1.В.09 Численные методы**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

Профессиональные компетенции:

Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий (ПК-1);

Общепрофессиональные компетенции:

Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности (ОПК-1);

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина «Численные методы» относится к дисциплинам блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

*Объем дисциплины – 288 ч. /8 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 60 ч.,

занятия семинарского типа 48 ч.,

контроль самостоятельной работы – 7 ч.,

иная контактная работа – 0.55 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – \_\_ ч.,

СР – 136.75 ч. ,

контроль – 35.7 ч.

*Содержание дисциплины.*

Семестр VII

Номер раздела раздела темы	Наименование разделов, тем дисциплины	Объем в часах по видам					
		Всего	Л	ПЗ	С	ЛР	СР и иная работа
1.	<b>Модуль 1.</b>						
1.1.	<b>Тема 1.</b> Теория погрешностей	26	4			4	18
1.2.	<b>Тема 2.</b> Интерполирование	26	4			4	18
1.3	<b>Тема 3.</b> Решение нелинейных уравнений с одной переменной. Решение систем линейных и нелинейных уравнений.	34	6			6	22
2.	<b>Модуль 2.</b>						
2.1.	<b>Тема 4.</b> Численное интегрирование.	28	6			6	16
2.2	<b>Тема 5.</b> Численное	30	6			6	18

	дифференцирование.						
Итого		144	26			26	92

### Семестр VIII

Номер раздела темы	Наименование разделов, тем дисциплины	Объем в часах по видам					
		Всего	Л	ПЗ	С	ЛР	СР и иная работа
1.	<b>Модуль 1.</b>						
1.1.	<b>Тема 1.</b> Приближенное вычисление несобственных интегралов	20	4			2	14
1.2.	<b>Тема 2.</b> Методы одномерной минимизации	22	4			4	14
1.3	<b>Тема 3. Методы многомерной минимизации</b>	38	10			6	22
2.	<b>Модуль 2.</b>						
2.1.	<b>Тема 4.</b> Численные методы решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений	30	8			4	18
2.2	<b>Тема 5.</b> Численные методы решения дифференциальных уравнений в частных производных	34	8			6	20
Итого		144	34			22	88

*Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.*

#### Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Вержбицкий В.М. Основы численных методов: Учебник для вузов / В.М. Вержбицкий. - М.: Высш. шк. , 2005. - 840 с
2	Бахвалов Н.С. Численные методы: учеб. пособие для вузов / Н.С. Бахвалов, Н.П. Жидков, Г.М. Кобельков: Моск. гос. ун - т им. М.В. Ломоносова. - М.: БИНОМ: Лаб. знаний, 2007. - 636 с.
3	Петров И.Б. Лекции по вычислительной математике / И.Б. Петров, А.И. Лобанов: учеб. пособие. - М.: Интернет - ун - т информ. технологий: БИНОМ: Лаб. знаний, 2006. - 523 с.
4	Формалев В.Ф. Численные методы: учеб. пособие для вузов / В.Ф. Формалев, Д.Л. Ревизников. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. - 400 с.
5.	Тлячев В.Б. Численные методы. Часть 1 / В.Б. Тлячев, А.Д. Ушхо, Д.С. Ушхо. Майкоп: АГУ, 2015. – 170 с.



--	--

#### Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Поршнеv С.В. Вычислительная математика: Курс лекций / С.В. Поршнеvю - СПб: Изд - во "БХВ - Петербург", 2004. - 320 с.
2	Исаков В.Н. Элементы численных методов: учеб. пособие для студентов пед. вузов / В.Н. Исаков. - М.: Академия, 2003. - 192 с.

*Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает:* вопросы к экзамену, модули, контрольные работы.

*Методические указания для обучающихся.*

По учебной дисциплине «Численные методы» знания, умения и навыки студентов оцениваются в ходе текущего и итогового контроля.

Форма текущего контроля доводится до студентов на первом занятии.

Текущий контроль включает в себя качественную систему оценок работы студента во время обучения. Используется рейтинговая шкала оценок.

Студент может получить информацию о своих оценках текущего контроля у преподавателя во время аудиторных занятий или консультаций.

Оценка знаний студента производится по результатам итогового контроля с учетом результатов текущего контроля, с учетом модульно-рейтинговой системы оценки знаний (баллы переводятся в традиционную форму оценки) и определяются следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В рамках самостоятельной работы студентами выполняются индивидуальные задания как аудиторные, так и внеаудиторные

*Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:* дистанционное обучение на платформе ZOOM.

*Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса:* научная библиотека АГУ, кабинет обучающихся компьютерных технологий/

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

**Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Интернет-технологии**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

Профессиональные компетенции:

Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности. (ПК-3).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин учебного плана.

*Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 18 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 26 ч.,

контроль – 26,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

- 1 Общие понятия о языках разметки. Язык разметки HTML (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
- 2 Структура HTML-документа. Примеры наиболее часто используемых тегов и атрибутов HTML (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
- 3 Назначение гиперссылок. Специальные символы лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
- 4 Создание списков в HTML лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
- 5 Использование графики в HTML лекций-1 ч., лабораторных работ-1 ч., СРС-2 ч.).
- 6 Создание таблиц в HTML лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
- 7 HTML-формы лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
- 8 Назначение и способы применения CSS лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
- 9 Блочные и строковые элементы разметки CSS лекций-1 ч., лабораторных работ 2 ч., СРС-2 ч.).
- 10 Управление цветом, шрифтами, списков в CSS лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
- 11 Назначение и способы размещения кода JavaScript на HTML-странице лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
- 12 Литералы, переменные и массивы в JavaScript. Операторы JavaScript лекций- 1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
- 13 Иерархия классов объектов в JavaScript. лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
- 14 Свойства, методы и события объектов в JavaScript лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
- 15 Предназначение XML. Создание XML-документов лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).

*Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.*

1. Пархимович, М.Н. Основы интернет-технологий : учебное пособие / М.Н. Пархимович, А.А. Липницкий, В.А. Некрасова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск : ИПЦ САФУ, 2013. - 366 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436379> (03.12.2018).

2. Диков, А.В. Веб-технологии HTML и CSS : учебное пособие / А.В. Диков. - 2-е изд. - Москва : Директ-Медиа, 2012. - 78 с. : ил.,табл., схем. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96968> (03.12.2018).

*Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает:* вопросы к экзамену, тестовые задания по главам и темам на сайте [www.famicon.adygnet.ru](http://www.famicon.adygnet.ru).

*Основная и дополнительная литература.*

Пархимович, М.Н. Основы интернет-технологий : учебное пособие / М.Н. Пархимович, А.А. Липницкий, В.А. Некрасова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск : ИПЦ САФУ, 2013. - 366 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436379> (03.12.2018).

Кузнецова, Л.В. Лекции по современным веб-технологиям / Л.В. Кузнецова. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010. - 165 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234147> (03.12.2018).

*Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети «Интернет».*

Бородин М. В., Титенко Е. А. Интернет-технологии : учеб. пособие / М. В. Бородин, Е. А. Титенко; Юго-Зап. гос. ун-т. Курск, 2013. 140 с.: <https://swsu.ru/structura/up/fivt/isit/tutorials/InternetTechnologies.pdf>.

Журнал «Прикладная информатика»: <http://appliedinformatics.ru/>.

*Методические указания для обучающихся.*

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Культура записи лекции – один из важнейших факторов успешного и творческого овладения знаниями. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать аналитическое мышление. В конце лекции преподаватель оставляет время (5-10 минут) для того, чтобы студенты имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий, пометку материала конспекта, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Для выполнения письменных домашних заданий студентам необходимо внимательно прочитать соответствующий раздел учебника и проработать аналогичные задания, рассматриваемые преподавателем на лекционных занятиях.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными, в том числе из сети Интернет. Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы курса - залог успешной работы и положительной оценки.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: электронный интерактивный учебник (со встроенными мультимедиа-компонентами) на сайте [www.netacad.com](http://www.netacad.com).

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ; специализированная аудитория, оснащенная современными персональными компьютерами и программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Число рабочих мест в аудитории позволяет каждому студенту использовать отдельный персональный компьютер. Аудитория также оснащается современным мультимедийным проектором.

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

**Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 Языки разметки и передачи данных**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

Профессиональные компетенции:

Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности. (ПК-3).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин учебного плана.

*Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 18 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 34 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 26 ч.,

контроль – 26,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

- 16 Общие понятия о языках разметки. Язык разметки HTML (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
- 17 Структура HTML-документа. Примеры наиболее часто используемых тегов и атрибутов HTML (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
- 18 Назначение гиперссылок. Специальные символы лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
- 19 Создание списков в HTML лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
- 20 Использование графики в HTML лекций-1 ч., лабораторных работ-1 ч., СРС-2 ч.).
- 21 Создание таблиц в HTML лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
- 22 HTML-формы лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
- 23 Назначение и способы применения CSS лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
- 24 Блочные и строковые элементы разметки CSS лекций-1 ч., лабораторных работ 2 ч., СРС-2 ч.).
- 25 Управление цветом, шрифтами, списков в CSS лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
- 26 Назначение и способы размещения кода JavaScript на HTML-странице лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
- 27 Литералы, переменные и массивы в JavaScript. Операторы JavaScript лекций- 1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
- 28 Иерархия классов объектов в JavaScript. лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
- 29 Свойства, методы и события объектов в JavaScript лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
- 30 Предназначение XML. Создание XML-документов лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).

*Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.*

3. Пархимович, М.Н. Основы интернет-технологий : учебное пособие / М.Н.

Пархимович, А.А. Липницкий, В.А. Некрасова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск : ИПЦ САФУ, 2013. - 366 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436379> (03.12.2018).

4. Диков, А.В. Веб-технологии HTML и CSS : учебное пособие / А.В. Диков. - 2-е изд. - Москва : Директ-Медиа, 2012. - 78 с. : ил.,табл., схем. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96968> (03.12.2018).

*Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает:* вопросы к экзамену, тестовые задания по главам и темам на сайте [www.famicon.adygnet.ru](http://www.famicon.adygnet.ru).

*Основная и дополнительная литература.*

Пархимович, М.Н. Основы интернет-технологий : учебное пособие / М.Н. Пархимович, А.А. Липницкий, В.А. Некрасова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск : ИПЦ САФУ, 2013. - 366 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436379> (03.12.2018).

Кузнецова, Л.В. Лекции по современным веб-технологиям / Л.В. Кузнецова. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010. - 165 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234147> (03.12.2018).

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».*

Бородин М. В., Титенко Е. А. Интернет-технологии : учеб. пособие / М. В. Бородин, Е. А. Титенко; Юго-Зап. гос. ун-т. Курск, 2013. 140 с.: <https://swsu.ru/structura/up/fivt/isit/tutorials/InternetTechnologies.pdf>.

Журнал «Прикладная информатика»: <http://appliedinformatics.ru/>.

*Методические указания для обучающихся.*

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Культура записи лекции – один из важнейших факторов успешного и творческого овладения знаниями. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать аналитическое мышление. В конце лекции преподаватель оставляет время (5-10 минут) для того, чтобы студенты имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий, пометку материала конспекта, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Для выполнения письменных домашних заданий студентам необходимо внимательно прочитать соответствующий раздел учебника и проработать аналогичные задания, рассматриваемые преподавателем на лекционных занятиях.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными, в том числе из сети Интернет. Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы курса - залог успешной работы и положительной оценки.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: электронный интерактивный учебник (со встроенными мультимедиа-компонентами) на сайте [www.netacad.com](http://www.netacad.com).

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ; специализированная аудитория, оснащенная современными персональными компьютерами и программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Число рабочих мест в аудитории позволяет каждому студенту использовать отдельный персональный компьютер. Аудитория также оснащается современным мультимедийным проектором.

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

**Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 Компьютерные сети**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);
- Профессиональные компетенции:
- Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности. (ПК-3).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин учебного плана.

*Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 26 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 26 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 26 ч.,

контроль – 26,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Изучение сети (лекций-1 ч., СРС-1 ч.).
2. Настройка сетевой операционной системы (лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
3. Сетевые протоколы и коммуникации (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
4. Сетевой доступ (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
5. Сеть Ethernet (лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
6. Сетевой уровень (лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
7. IP-адресация (лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
8. Разделение IP-сети на подсети (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
9. Транспортный уровень (лекций-2 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
10. Уровень приложений (лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
11. Создание небольшой сети (лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
12. Концепция маршрутизации (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
13. Статическая маршрутизация (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
14. Динамическая маршрутизация (лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
15. Коммутируемые сети (лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
16. Конфигурация коммутатора (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
17. Сети VLAN (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
18. Списки контроля доступа (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
19. DHCP (СРС-2 ч.).
20. Преобразование NAT для IPv4 (лекций-1 ч., лабораторных работ-1 ч., СРС-1 ч.).
21. Устройства сети - обнаружение, управление и обслуживание (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).

*Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.*

5. Интерактивный учебник по всем темам курса, содержащий анимационные и видеоролики, компьютерные тесты, мультимедийные практические задания – на сайте [www.netacad.com](http://www.netacad.com).

6. Панеш А.Х. Анализ IP-адресов и расчеты сетей (Учеб.-метод. пособие). г. Майкоп: Изд-во АГУ, 2013.– 48 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает: вопросы к экзамену, тестовые задания по главам и темам на сайте [www.netacad.com](http://www.netacad.com).

*Основная и дополнительная литература.*

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. 6 изд.- СПб., Питер, 2020, -,944 с.

2. Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2013. -376 с.

*Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети «Интернет».*

1. Пятибратов, А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебник / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко. - М.: Финансы и статистика, 2013. - 736 с. - 978-5-279-03285-3. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220195>.

2. Н.Н.Васин. Построение сетей на базе коммутаторов и маршрутизаторов. <http://www.intuit.ru/department/network/netbsr/1/>.

*Методические указания для обучающихся.*

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Культура записи лекции – один из важнейших факторов успешного и творческого овладения знаниями. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать аналитическое мышление. В конце лекции преподаватель оставляет время (5-10 минут) для того, чтобы студенты имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий, пометку материала конспекта, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Для выполнения письменных домашних заданий студентам необходимо внимательно прочитать соответствующий раздел учебника и проработать аналогичные задания, рассматриваемые преподавателем на лекционных занятиях.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными, в том числе из сети Интернет. Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы курса - залог успешной работы и положительной оценки.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: электронный интерактивный учебник (со встроенными мультимедиа-компонентами) на сайте [www.netacad.com](http://www.netacad.com).

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ; специализированная аудитория, оснащенная современными персональными компьютерами и программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Число рабочих мест в аудитории позволяет каждому студенту использовать отдельный персональный компьютер. Аудитория также оснащается современным мультимедийным проектором.

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

**Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 Телекоммуникации**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин учебного плана.

*Объем дисциплины – 108 ч. / 3 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 26 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 26 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 26 ч.,

контроль – 26,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

22. Изучение сети (лекций-1 ч., СРС-1 ч.).
23. Настройка сетевой операционной системы (лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
24. Сетевые протоколы и коммуникации (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
25. Сетевой доступ (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
26. Сеть Ethernet (лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
27. Сетевой уровень (лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
28. IP-адресация (лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
29. Разделение IP-сети на подсети (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
30. Транспортный уровень (лекций-2 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
31. Уровень приложений (лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
32. Создание небольшой сети (лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
33. Концепция маршрутизации (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
34. Статическая маршрутизация (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
35. Динамическая маршрутизация (лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
36. Коммутируемые сети (лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
37. Конфигурация коммутатора (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
38. Сети VLAN (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-2 ч.).
39. Списки контроля доступа (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).
40. DHCP (СРС-2 ч.).
41. Преобразование NAT для IPv4 (лекций-1 ч., лабораторных работ-1 ч., СРС-1 ч.).
42. Устройства сети - обнаружение, управление и обслуживание (лекций-1 ч., лабораторных работ-2 ч., СРС-1 ч.).

*Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.*

8. Интерактивный учебник по всем темам курса, содержащий анимационные и видеоролики, компьютерные тесты, мультимедийные практические задания – на сайте [www.netacad.com](http://www.netacad.com).



9. Панеш А.Х. Анализ IP-адресов и расчеты сетей (Учеб.-метод. пособие). г. Майкоп: Изд-во АГУ, 2013.– 48 с.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает: вопросы к экзамену, тестовые задания по главам и темам на сайте [www.netacad.com](http://www.netacad.com).

*Основная и дополнительная литература.*

3. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. 6 изд.- СПб., Питер, 2020, -944 с.

4. Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2013. -376 с.

*Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети «Интернет».*

3. Пятибратов, А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебник / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко. - М.: Финансы и статистика, 2013. - 736 с. - 978-5-279-03285-3. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220195>.

4. Н.Н.Васин. Построение сетей на базе коммутаторов и маршрутизаторов. <http://www.intuit.ru/department/network/netbsr/1/>.

*Методические указания для обучающихся.*

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Культура записи лекции – один из важнейших факторов успешного и творческого овладения знаниями. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать аналитическое мышление. В конце лекции преподаватель оставляет время (5-10 минут) для того, чтобы студенты имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий, пометку материала конспекта, который вызывает затруднения для понимания. Попробуйте найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции. Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Для выполнения письменных домашних заданий студентам необходимо внимательно прочитать соответствующий раздел учебника и проработать аналогичные задания, рассматриваемые преподавателем на лекционных занятиях.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными, в том числе из сети Интернет. Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы курса - залог успешной работы и положительной оценки.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: электронный интерактивный учебник (со встроенными мультимедиа-компонентами) на сайте [www.netacad.com](http://www.netacad.com).

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ; специализированная аудитория, оснащенная современными персональными компьютерами и программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Число рабочих мест в аудитории позволяет каждому студенту использовать отдельный персональный компьютер. Аудитория также оснащается современным мультимедийным проектором.

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ( Направленность:  
Математическое моделирование)**

Рабочая программа дисциплины **Б1.В.ДВ.04.01 Технологии дистанционного обучения**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

Общекультурные компетенции:

ОПК-3. Способность использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики и информатики

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина «Технологии разработки электронных обучающих ресурсов» относится к вариативным дисциплинам.

*Объем дисциплины – 3 з.е./108 ч.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 22 ч.,

занятия семинарского типа ( лабораторные) – 22ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 34 ч.,

контроль – 26,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

Введение в дистанционные образовательные технологии

Понятие «Дистанционные образовательные технологии» (ДОТ)

Виды дистанционных образовательных технологий. Модели реализации ДОТ

Нормативно-правовое обеспечение реализации ДОТ

Новая роль педагога в образовательном процессе

Особенности взаимодействия с учащимися при использовании ДОТ

Интерактивные технологии в дистанционном обучении

Облачные технологии в работе учителя ДО

Знакомство с интернет- сервисами для создания учебных материалов

Создание активной образовательной интернет-среды

Программы для онлайн общения

Знакомство с программами для организации вебинаров

*Форма промежуточного контроля:* экзамен

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ( Направленность:  
Математическое моделирование)**

Рабочая программа дисциплины **Б1.В.ДВ.04.02 Технологии разработки электронных обучающих ресурсов**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

Общекультурные компетенции:

ОПК-3. Способность использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики и информатики

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина «Технологии разработки электронных обучающих ресурсов» относится к вариативным дисциплинам.

*Объем дисциплины – 3 з.е./108 ч.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 22 ч.,

занятия семинарского типа ( лабораторные) – 22ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 34 ч.,

контроль – 26,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

Психолого-педагогические особенности восприятия аудиовизуальной информации.

Проблемы разработки ПО и пути их решения

Технологии разработки информационных образовательных ресурсов

Основные, вспомогательные и организационные процессы создания ПО. Спиральная модель ЖЦ ПО.

«Тяжелые и легкие» технологии разработки ПО.

Стандарты и разработка ПО.

Три вида программных разработок с точки зрения технологии их создания. Виды документации, выпускаемой на систему и ПО.

Итеративный характер проектирования системы и ПО. Проектирование архитектуры ПО. Структура ПО СТС

Временная диаграмма работы системы и ПО СТС с параллельными физическими процессами.

Технология отладки ПО. Ошибки ПО. Статическая, динамическая, структурная, функциональная отладки

Запоминание и восстановление информации в контрольных точках. Технологическая защита при разработке ПО. Принцип отчуждения подлинника.

*Форма промежуточного контроля:* экзамен

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

Б1.В.ДВ.06.01 Основы автоматизации офисных приложений

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

В результате освоения данной ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующей компетенцией:

ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.

ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Основы автоматизации офисных приложений относится к вариативной части, профессионального цикла.

*Объем дисциплины – 1 з.е.; контактная работа: лабораторных работ – 32 ч., КСР – 1 ч, СР – 2,75 ч, ИКР – 0,25 ч.*

*Содержание дисциплины.*

Введение в язык Visual Basic for Application (практические занятия – 2 ч.).

Операторы и основные синтаксические конструкции. Типы данных (практические занятия – 2 ч.).

Встроенные функции языка VBA (практические занятия – 2 ч.).

Объектно-ориентированное программирование в VBA (практические занятия – 8 ч.).

Разработка приложений с помощью Word (практические занятия – 6 ч.).

Работа с полями, закладками и переменными документа. Использование шаблонов документов (практические занятия – 6 ч.).

Основы программирования MS Excel (практические занятия – 8 ч.).

Использование технологии OLE Automation при интеграции компонентов Microsoft Office (практические занятия – 8 ч.).

Microsoft Office и платформа .Net (практические занятия – 2 ч.).

*Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.*

Биллиг В.А. VBA в Office 2000. Офисное программирование / В.А. Биллиг, В.А. Биллиг. MSDN Academic Alliance. Библиотека учебных курсов [Электронный ресурс] [<http://www.microsoft.com/Rus/Msdnaa/Curricula/Default.aspx>].

Биллиг В.А. Средства разработки VBA-программиста. Офисное программирование // MSDN Academic Alliance. Библиотека учебных курсов [Электронный ресурс] [<http://www.microsoft.com/Rus/Msdnaa/Curricula/Default.aspx>].

Лядова Л.Н. Microsoft Office: от начинающего пользователя до профессионала: в 2 ч.: учеб.-метод. пособие Ч. 1: Microsoft Office для пользователя / Л.Н. Лядова, Н.В. Фролова, Е.Б. Замятина, М.А. Плаксин, Б.А. Ермолаев. Перм. ун-т. – Пермь, 2007. – 412 с.: ил.

Лядова Л.Н. Microsoft Office: от начинающего пользователя до профессионала: В 2 ч. Ч. 2: Основы офисного программирования / Л.Н. Лядова, В.В. Ланин. Перм. ун-т. – Пермь, 2007. – 388 с.: ил.

*Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает: вопросы к зачету, тестовые задания.*

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.06.01 Спецкурс по выбору 2: WEB- дизайн

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

ОПК-1. Способность применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ПК-1. Способность демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий.

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина «Спецкурс по выбору» относится к дисциплинам по выбору.

*Объем дисциплины – 2 з.е./72ч.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 0ч.,

занятия семинарского типа ( практические) – 26ч.,

контроль самостоятельной работы – 2 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 43,75 ч.,

контроль – 0ч.

*Содержание дисциплины.*

Основные понятия и задачи, решаемые с помощью Internet-технологий

Технология агрегирования адресов CIDR

Основные признаки нового информационно- коммуникационного общества. Деловая активность в среде межсетевое взаимодействия

Основные тенденции веб-дизайна

Принципы веб-дизайна

Технологии взаимодействия с интерактивным конечным пользователем

Протоколы TFTP

TELNET как технология удаленного доступа к ресурсам сети

Технологии отложенного просмотра

Телеконференции

WEB-технологии. Основные понятия

Поиск информации в Internet

Язык разметки гипертекста HTML

Создание WEB-сайта. Расширенный язык разметки XML

Проектная работа

*Форма промежуточного контроля: зачет*

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

**Б1.В.ДВ.07.01 Спецсеминар по профилю  
(Асимптотические свойства решений дифференциальных  
систем)**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способность применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности (ОПК-1);

- способность демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий (ПК-1).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина «Спецсеминар по профилю» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин учебного плана.

Трудоемкость дисциплины: 5 з.е./ 180 ч.;

контактная работа: - 65,5 ч.,

занятия семинарского типа (практические занятия) – 58 ч.,

контроль самостоятельной работы – 4 ч.,

иная контактная работа – 0,5 ч.,

контролируемая письменная работа – 3 ч.,

СР – 114,5 ч.,

контроль – 0 ч.

*Содержание дисциплины:*

6. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка (практические занятия – 8 ч., КСР-1 ч., СР – 10 ч.).
7. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка (практические занятия – 8 ч., СР-9 ч.).
8. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами (практические занятия – 8 ч., КСР-1 ч., КПП - 3 ч., СР- 10 ч.).
9. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков с переменными коэффициентами (практические занятия – 8 ч. , КСР-1 ч., ИКР – 0,25 ч., СР- 5,75 ч.).
10. Общие теоремы об устойчивости линейных систем (практические занятия – 7 ч. КСР-1 ч., СР- 11 ч.).
11. Устойчивость линейных однородных систем (практические занятия – 7 ч., СР- 10 ч.).
12. Устойчивость линейной дифференциальной системы с постоянной матрицей (практические занятия – 4 ч., КСР-1 ч., ИКР – 0,25 ч., СР- 18,75 ч.).
13. Критерий Гурвица (практические занятия – 4 ч., СР-25 ч.).
14. Устойчивость линейной дифференциальной системы с почти постоянной матрицей (практические занятия – 4 ч., СР-25 ч.)

*Форма промежуточного контроля:* зачет.

**Аннотация рабочей программы дисциплины учебного плана**  
Направление подготовки **01.03.01 «Математика»**  
направленность (**Математическое моделирование**)  
(квалификация бакалавр)

**Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.09, Б1.В.ДВ.09.01, Б1.В.ДВ.09.02,  
Б1.В.ДВ.09.03, Б1.В.ДВ.09.04, Элективные дисциплины по физической культуре и спорту.**

*Планируемые результаты обучения.*

*Общекультурные компетенции: УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.*

*Место дисциплины в структуре общеобразовательной программы.*

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, относятся к части, формируемой участниками образовательных отношений и включают: занятия по общей физической и профессионально-прикладной физической подготовки, занятия физической культурой на основе избранного вида спорта, занятия лечебной физической культурой баскетбол, волейбол.

*Объем дисциплины: 328 часов.*

*Занятия семинарского типа 328 часов.*

**1.** Содержание и объем занятий элективного курса по общей и профессионально прикладной физической подготовки:

- легкая атлетика
- спортивные игры
- туризм
- гимнастика

**2.** Содержание и объем занятий для занимающихся физической культурой на основе избранного вида спорта (баскетбол, волейбол, настольный теннис, дзюдо, легкая атлетика, туризм, аэробика, пауэрлифтинг):

- общая физическая подготовка
- специальная физическая подготовка
- техническая подготовка
- тактическая подготовка
- Судейство

**3.** Содержание и объем занятий для занимающихся ЛФК (лечебной физической культурой):

1. Комплекс специальных развивающих упражнений. Упражнения с предметами, без предметов, в парах.

2. Комплекс специальных корригирующих упражнений при заболеваниях опорно-двигательного аппарата.

3. Комплекс специальных упражнений для формирования и укрепления навыков правильной осанки.

4. Комплекс специальных упражнений для развития гибкости и растяжения мышц и связок позвоночника.

5. Дыхательные упражнения:

- обучение правильному дыханию
- упражнения для укрепления мышц диафрагмы
- упражнения для восстановления дыхания при физических нагрузках

6. Развитие координации движений:

- упражнения с предметами и без них;
- ритмическая гимнастика.

7. Комплекс специальных упражнений при заболеваниях органа зрения.

8. Комплекс специальных упражнений при сердечно - сосудистых заболеваниях.

9. Игры: подвижные игры целенаправленного характера; подвижные игры тренирующего характера; подвижные игры с элементами упражнений на координации.

10. Профилактика плоскостопия. Элементы самомассажа.

11. Комплексы силовых упражнений, направленных на развитие различных групп мышц.

12. Проведение контрольных мероприятий:

- тесты
- медицинский контроль;
- педагогический контроль.

**Форма промежуточного контроля: зачет**

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

**Рабочая программа дисциплины Б1.О.01 История (история России, всеобщая история)**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

Универсальные компетенции:

- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.(УК-5)

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

История (история России, всеобщая история) относится к обязательной части Блока

1.

*Объем дисциплины – 108 ч. /3 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа– 18 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0ч.,

СР – 70,75 ч. ,

контроль – 0 ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Введение в курс «История» (Л-2, ПР-1, ИКР и СР-8).
2. Древняя Русь (Л-2, ПР-1, ИКР и СР-8).
3. Московское государство (XIV – XVII вв.) (Л-2, ПР-2, ИКР и СР-8).
4. Россия в век модернизации и просвещения (XVIII в.) (Л-2, ПР-2, ИКР и СР-8).
5. Российская империя в XIX столетии(ПР-4, ИКР и СР-8).
6. Российская империя в начале XX в. Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса (1914-1920 гг.) (Л-2, ПР-1, ИКР и СР-8).
7. Советская Россия, СССР в году НЭПа и форсированного строительства социализма (1921-1941 гг.) (Л-2, ПР-1, ИКР и СР-8).
8. Великая Отечественная война 1941-1945 гг. Решающий вклад Советского Союза в разгром фашизма (Л-2, ПР-4, ИКР и СР-10).
9. Советский Союз в 1945-1991 гг. Российская Федерация в 1992-2020 гг. (Л-2, ПР-2, ИКР и СР-8).

*Форма промежуточного контроля: зачёт.*



**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

**Рабочая программа дисциплины Б1.0.02 Философия**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

Универсальная компетенция (УК – 5)

• способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к базовой части Блока 1.

*Трудоемкость дисциплины* 108 ч. / 3 з.е.;

контактная работа: 35,25 ч.

занятия лекционного типа - 16 ч.

занятия семинарского типа -16 ч.

КСР – 3

иная контактная работа - 0,25 ч.

СР – 72,75 ч.

контроль -

*Содержание дисциплины.*

**Модуль 1. Философская теория**

Тема 1. Философия, ее специфика и роль в жизни человека и общества.

Тема 2. Философская онтология.

Тема 3. Философская теория развития.

Тема 4. Теория познания.

Тема 5. Философия и методология науки.

Тема 6. Социальная философия и философия истории.

Тема 7. Философская антропология.

**Модуль 2. История философской мысли**

Тема 1. Философия древнего мира.

Тема 2. Античная философия.

Тема 3. Философия Средневековья и Возрождения.

Тема 4. Западноевропейская философия XVII-XVIII вв.

Тема 5. Западноевропейская философия XIX вв.

Тема 6. Основные философские направления XX-XXI вв.

Тема 7. Отечественная философия: особенности и этапы развития.

*Форма промежуточного контроля:* зачет

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")  
Б1.О.03 Иностранный язык**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

**Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части дисциплин Блока 1.

**Объем дисциплины:**

Трудоемкость дисциплины: 13 з.е./ -468 ч.;

контактная работа:

занятия лекционного типа - 0ч.,

занятия семинарского типа (семинары) –136ч.,

контроль самостоятельной работы – 4ч.,

иная контактная работа – 1,05ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 282,25 ч.,

контроль – 44,7ч.

**Содержание дисциплины:**

Номер раздела	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)
Семестр 1	Personal Identification. Фонетический курс. Auxiliary Verbs. The Pronouns
	Daily Routines. The Noun, Present Simple, Present Continuous
	Describing Place of Living. The Adjective
	Talk about the Weather. The Numeral. Past Simple. Past Continuous
Семестр 2	Good Looking! What is Fashion. Future Simple, Future Continuous
	Amazing Journey. The Perfect Place for the Holiday. Present Perfect, Future Perfect
	Brief History of Great Britain. Past perfect
	English Speaking Countries. Perfect Continuous
Семестр 3	What is Motherland for me. Sequence of Tenses
	Environmental Protection. Simple Tenses Passive Voice
	My Future Profession. A Mathematician. Hopes and Ambitions. Continuous Tenses Passive Voice
	My Future Profession. A Programmer. Hopes and Ambitions. Perfect Tenses Passive Voice
Семестр 4	Famous Scientist. Modal Verbs
	The Internet Today. Gerund.
	Computer Games Problem

**Итоговый контроль:** зачет, экзамен.

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

**Б1.О.06 Математический анализ**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина «Математический анализ» относится к базовой части блока дисциплин учебного плана.

Трудоемкость дисциплины: 24 з.е./ 828 ч.;

контактная работа: 395,2

занятия лекционного типа – 168 ч.,

занятия семинарского типа (семинары) – 206 ч.,

контроль самостоятельной работы – 19 ч.,

иная контактная работа – 2,2 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 272,2 ч.,

контроль – 160,6 ч.

*Содержание дисциплины:*

1. Действительные числа. Числовая функция. Предел функции. (лекций- 14 ч., практические занятия– 14 ч., КСР – 2 ч., контроль – 10 ч., СР - 20 ч.).
2. Предел и непрерывность функции одной переменной. (лекций- 14 ч., практические занятия– 18 ч., КСР – 2 ч., контроль – 20 ч., СР — 20,75 ч.).
3. Элементарные функции. Дифференциальное исчисление функции одной переменной (лекций- 24 ч., практические занятия– 20 ч., КСР – 1 ч., контроль – 14,7 ч., СР - 21 ч.).
4. Продолжение: Дифференциальное исчисление функции одной переменной. (лекций- 20 ч., практические занятия– 18 ч., КСР – 3 ч., контроль – 10 ч., СР - 23 ч.).
5. Неопределенный интеграл. (лекций- 16 ч., практические занятия– 16 ч., КСР – 2 ч., контроль – 10 ч., СР - 25 ч.).
6. Определенный интеграл. Несобственные интегралы. (лекций- 16 ч., практические занятия– 16 ч., КСР – 2 ч., контроль – 15,7 ч., СР — 24,75 ч.).
7. Дифференциальное исчисление ФНП. (лекций- 12 ч., практические занятия– 20 ч., КСР – 3 ч., контроль – 10 ч., СР - 30 ч.).
8. Числовые ряды. (лекций- 8 ч., практические занятия– 14 ч., КСР – 2 ч., контроль – 20 ч., СР — 20,3 ч.).
9. Функциональные ряды. (лекций- 14 ч., практические занятия– 18 ч., КСР – 2 ч., контроль – 14,5 ч., СР — 27,65 ч.).
10. Ряды Фурье. (лекций- 8 ч., практические занятия– 10 ч., КСР – 0 ч., контроль – 10 ч., СР - 15 ч.).
11. Кратные интегралы. (лекций- 12 ч., практические занятия– 20 ч., КСР – 0 ч., контроль – 10 ч., СР - 25 ч.).
12. Криволинейные и поверхностные интегралы. (лекций- 12 ч., практические занятия– 22 ч., КСР – 0 ч., контроль – 15,7 ч., СР — 20,3 ч.).

*Форма промежуточного контроля:* в каждом семестре зачет и экзамен.

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

Б1.О.09 Дискретная математика и математическая логика

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

Профессиональные компетенции:

Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий (ПК-1);

Общепрофессиональные компетенции:

Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности (ОПК-1);

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина «Дискретная математика и математическая логика» относится к дисциплинам блока 1, обязательной части.

*Объем дисциплины – 216 ч. /6 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа 32 ч.,

контроль самостоятельной работы – 4 ч.,

иная контактная работа – 0.3 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – \_\_ ч.,

СР – 119 ч. ,

контроль – 44.7 ч.

*Содержание дисциплины.*

Номер раздела темы	Наименование разделов, тем дисциплины	Объем в часах по видам					
		Всего	Л	ПЗ	С	ЛР	СР и иная работа
1.	<b>Модуль 1.</b>						
1.1.	<b>Тема 1.</b> Алгебра высказываний	38	2	4			32
1.2.	<b>Тема 2.</b> Булевы функции	40	2	6			32
1.3	<b>Тема 3.</b> Исчисление высказываний	54	4	6			44
2.	<b>Модуль 2.</b>						
2.1.	<b>Тема 4.</b> Логика предикатов	40	4	8			28
2.2	<b>Тема 5.</b> Элементы теории алгоритмов	44	4	8			32
Итого		216	16	32			168

*Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.*

## Основная литература

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	Игошин В.И. Математическая логика и теория алгоритмов: учеб. пособие для студ. высш.учеб. заведений / В.И. Игошин.- М.: Издательский центр "Академия", 2010.- 448
2	Ершов Ю.А. Математическая логика: учеб. пособие / Ю.А. Ершов, Е.А. Палютин. - СПб.: М.: Краснодар: Лань,2005. - 336 с.
3	Успенский В.А. Вводный курс математической логики / В.А. Успенский, Н.К. Верещагин, В.Е. Плиско. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2007. - 128 с.
4	Игошин В.И. Задачи и упражнения по математической логике и теории алгоритмов: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / В.И. Игошин. - М.: Издательский центр "Академия", 2008. - 304 с.

*Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает:* вопросы к зачету, модули, контрольные работы.

*Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети «Интернет».*

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1	Мейлахс, А. Л. Практикум по математическим основам информатики. Методические указания. Ч. 2.: Введение в математическую логику [Электронный ресурс] / А. Л. Мейлахс. - М.: Московский государственный горный университет, 2004. - 66 с. -. Режим доступа: <a href="http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83862">http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83862</a>
2	Балюкевич, Э. Л. Математическая логика и теория алгоритмов. Учебн [Электронный ресурс]: практическое пособие / Э. Л. Балюкевич, Л. Ф. Ковалева. - М.: Евразийский открытый институт, 2009. - 189 с. - 978-5-374-00220-1. Режим доступа: <a href="http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=93166">http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=93166</a>

*Методические указания для обучающихся.*

По учебной дисциплине «Дискретная математика и математическая логика» знания, умения и навыки студентов оцениваются в ходе текущего и итогового контроля.

Форма текущего контроля доводится до студентов на первом занятии.

Текущий контроль включает в себя качественную систему оценок работы студента во время обучения. Используется рейтинговая шкала оценок.

Студент может получить информацию о своих оценках текущего контроля у преподавателя во время аудиторных занятий или консультаций.

Оценка знаний студента производится по результатам итогового контроля с учетом результатов текущего контроля, с учетом модульно-рейтинговой системы оценки знаний (баллы переводятся в традиционную форму оценки - зачет).

В рамках самостоятельной работы студентами выполняются индивидуальные задания, как аудиторные, так внеаудиторные.

*Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:* дистанционное обучение на платформе ZOOM.

*Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса:* научная библиотека АГУ, кабинет обучающихся компьютерных технологий/

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

**Б1.О.10 Дифференциальные уравнения**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий (ПК-1);

Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности (ОПК-1).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дифференциальные уравнения относится к базовой части Блока 1.

*Объем дисциплины:* 8 з.е./ 288 ч.;

контактная работа: 108.8

занятия лекционного типа – 34 ч.,

занятия семинарского типа (семинары) – 66 ч.,

*(занятия семинарского типа - семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы)*

контроль самостоятельной работы – 8 ч.,

иная контактная работа – 0,8 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 152.5 ч.,

контроль – 26,7 ч.

*Содержание дисциплины.*

3 семестр.

Дифференциальные уравнения первого порядка, разрешенные о производной. (Л-6ч., ПЗ- 10, кср-2, ср-40 ч.).

Дифференциальные уравнения первого порядка, не разрешенные относительно производной. Дифференциальные уравнения высших порядков, допускающие понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков с переменными коэффициентами. (Л- 12ч., ПЗ -14 ч., кср -2 ч., икр – 0.25 ч., ср- 47.75 ч.).

4 семестр.

Линейные дифференциальные уравнения высших порядков с постоянными коэффициентами. Системы дифференциальных уравнений (нелинейные). (Л- 8ч., ПЗ -16 ч., кср -2 ч., икр – 0.25 ч., ср- 40 ч.).

Системы линейных дифференциальных уравнений. Устойчивость. Линейные дифференциальные уравнения в частных производных первого порядка

(Л- 8ч., ПЗ -16 ч., кср -2 ч., икр – 0.30 ч., ср- 24.75 ч., Контроль -26.7 ч.).

*Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.*

1. Шаова С.М. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Учебное пособие. – Майкоп: Изд-во АГУ, 2015.

2. Матвеев Н.М. Сборник задач и упражнений по обыкновенным дифференциальным уравнениям / Н.М. Матвеев. – Спб.: Изд-во «Лань», 2002

3. Самойленко А.М. Дифференциальные уравнения в примерах и задачах / Самойленко А.М., Кривошея С.А., Перестюк Н.А. — 2-е изд., перераб. — М.: Высш. шк., 1989.

4. Решебники.

*Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает:* вопросы к экзамену, тестовые задания.

*Основная и дополнительная литература.*

9. Треногин В.А. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Учебник для вузов. ---М.: Физматлит, 2009. –312 с.

10. Филлипов А.Ф. Сборник задач по обыкновенным дифференциальным уравнениям/ А.Ф. Филлипов. – М.: Наука, 2004.
11. Шаова С.М. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Учебное пособие. – Майкоп: Изд-во АГУ, 2015.
12. Медведев, К.В. Дифференциальные уравнения / К.В. Медведев, В.А. Шалдырван. - М.: Вузовская книга, 2008. - 356 с. - ISBN 978-5-9502-0317-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129685>.
13. Амелькин В.В. Дифференциальные уравнения в приложениях / В.В. Амелькин. – М.: Наука, 1987.
14. Степанов В.В. Курс дифференциальных уравнений /В.В. Степанов.–М.:Физматгиз, 1958.
15. Эльсгольц Л.Э. Обыкновенные дифференциальные уравнения / Л.Э. Эльсгольц . – Спб.: Изд-во Лань, 2002.
16. Филлипов А.Ф. Введение в теорию дифференциальных уравнений / А.Ф. Филлипов. – М.-Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2004.
17. Журнал «Дифференциальные уравнения» 2012, №3; 2013, №5.

*Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети «Интернет».*

5. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Учебное пособие. (<http://famicon.adygnet.ru/moodle/mod/resource/view.php?id=2093>)
6. Вопросы к курсу "Дифференциальные уравнения" (<http://famicon.adygnet.ru/moodle/mod/resource/view.php?id=2880>)
7. Медведев, К.В. Дифференциальные уравнения / К.В. Медведев, В.А. Шалдырван. - М.: Вузовская книга, 2008. - 356 с. - ISBN 978-5-9502-0317-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129685>

*Методические указания для обучающихся.* Самостоятельная работа студента по курсу дифференциальные уравнения заключается, прежде всего, в освоении теоретического материала, изложенного на лекциях. При этом полезно использовать литературу (как из основного, так и из дополнительного списка). Основной задачей студента является осмысление вводимых понятий, фактов и связей между ними. Кроме того, студент должен научиться применять самостоятельно наиболее важные методы интегрирования дифференциальных уравнений.

В процессе самостоятельной работы над темой курса (модуля) студенту следует обратить внимание на пункт «перечень контрольных вопросов» (ссылка: <http://famicon.adygnet.ru/moodle/mod/resource/view.php?id=2880>), где содержатся вопросы по теоретическому материалу. Контрольные вопросы направлены на знание и раскрытие сути понятия, формулы и теоремы. Отвечая на эти вопросы, студент может самостоятельно контролировать степень усвоения пройденного материала.

По той же ссылке, что и выше, студент может найти «перечень вопросов к экзамену», «фонд стандартных задач», где приведены типовые практические задания по всем модулям, «фонд вопросов к стандартным задачам», который необходим для подготовки к написанию стандартных задач.

Преподавателю следует обратить внимание на выработку навыков интегрирования дифференциальных уравнений и на умение составлять математические модели реальных явлений.

*Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:* дистанционное обучение.

*Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса:* научная библиотека АГУ, кабинет математики, кабинет обучающихся компьютерных технологий факультета математики компьютерных наук.

## Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое моделирование")

### **Б1.О.11 «Комплексный анализ»**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:  
способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1);

Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий (ПК-1).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина Б1.О.11 **«Комплексный анализ»** относится к дисциплинам блока 1, обязательной части.

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е./144 ч.;  
контактная работа: 54,3  
занятия лекционного типа – 16 ч.,  
занятия семинарского типа 34 ч.  
контроль самостоятельной работы – 4 ч.,  
иная контактная работа – 0,3 ч.,  
контролируемая письменная работа – \_\_\_\_ ч.,  
СР – 63 ч.,  
контроль – 26,7 ч.

*Содержание дисциплины:*

15. Комплексные числа.. – (Л-2 ч., ПЗ-4, КСР – 1, СР – 4).
16. Аналитические функции комплексной переменной.– (Л-4 ч., ПЗ –6 ч., СР - 17 ч.).
17. Элементарные функции. - (Л-2 ч., ПЗ –4 ч. КСР- 2, СР-7 ч.).
18. Интеграл комплексной функции.. – (Л-2 ч, ПЗ – 6 ч, ср-7).
19. Ряд Тейлора.. – (Л- 2 ч., ПЗ – 2 ч., СР- 7 ч.).
20. Ряд Лорана– (Л- 2 ч., ПЗ – 6 ч., КСР -1, ИКР – 0,3, СР- 11 ч.).
  
21. Вычеты и их приложения. – (Л- 2 ч., ПЗ – 6 ч., СР- 10 ч.).

*Форма промежуточного контроля:* экзамен



**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

**Б1.О.12 «Функциональный анализ»**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1);

Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий (ПК-1).

*Место дисциплины в структуре в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится Б1.О.12 «**Функциональный анализ**» является обязательной дисциплиной базовой части блока «Дисциплины».

Трудоемкость дисциплины: 8 з.е./288 ч.;

контактная работа: 78,6

занятия лекционного типа – 32 ч.,

занятия семинарского типа 34 ч.

контроль самостоятельной работы – 6 ч.,

иная контактная работа – 0,6 ч.,

контролируемая письменная работа – \_\_\_ ч.,

СР – 162 ч.,

контроль – 53,4 ч.

*Содержание дисциплины:*

5 семестр

22. Функции ограниченной вариации. Интеграл Стильеса. – (Л-4 ч., ПЗ- 4, КСР -1, Контр.-6, СР – 12).
23. Метрические пространства. Сходимость. Открытые и замкнутые множества. Полнота.– (Л-2 ч., ПЗ –2 ч., Контр. – 5, СР-12 ч.).
24. Принцип сжатых отображений. - (Л-2 ч., ПЗ –2 ч. КСР- 1, Контр. – 4, СР-12 ч.).
25. Компактность. – (Л-2 ч, ПЗ – 2 ч, Контр.- 4 ч, ср-14).
26. Нормированные пространства. – (Л- 4 ч., ПЗ – 4 ч., КСР – 1 ч., ИКР- 0,3, СР- 12 ч, контроль – 3 ч.).
27. Линейные операторы и функционалы. – (Л- 2 ч., ПЗ – 2 ч., СР- 20 ч, контроль – 4,7 ч.).

*Форма промежуточного контроля:* экзамен

6 семестр

1. Операторные последовательности и ряды. – (Л- 4 ч., ПЗ – 4 ч., КСР – 1 ч, СР- 12 ч, контроль – 6 ч.).
2. Теорема Хана-Банаха. – (Л- 2 ч., ПЗ – 2 ч., СР- 12 ч, контроль – 5 ч).
3. Сопряженные пространства. – (Л- 2 ч., ПЗ – 2 ч., КСР – 1 ч, СР- 12 ч, контроль – 4 ч).
4. Вполне непрерывные операторы. – (Л- 2 ч., ПЗ – 4 ч., СР- 12 ч, контроль – 4 ч).
5. Евклидовы и Гильбертовы пространства. – (Л- 4 ч., ПЗ – 4 ч., КСР – 1 ч, ИКР – 0,3, СР- 12 ч, контроль – 3 ч).
6. Вполне непрерывные операторы. – (Л- 2 ч., ПЗ – 4 ч., СР- 12 ч, контроль – 4 ч).
7. Интегральные уравнения. – (Л- 2 ч., ПЗ – 2 ч., СР- 20 ч, контроль – 4,7 ч).

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

**Б1. О.16 Физическая культура и спорт.**

*Планируемые результаты обучения.*

Общекультурные компетенции: УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

*Место дисциплины в структуре общеобразовательной программы.*

Физическая культура и спорт, относится к базовой части Блока 1 программы бакалавриата и включает: лекционные занятия и контрольные занятия по приему нормативов ВФСК «ГТО».

Общая трудоемкость дисциплины 72 академических часа - 2 з.е.;

Контактная работа: 62,5

- занятия лекционного типа 26

- занятия семинарского типа (семинары) 36

- иная контактная работа 0,5

Самостоятельная работа (СР) 9,5

*Содержание дисциплины:*

1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

2. Социально-биологические основы физической культуры.

3. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья.

4. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.

5. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания.

6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

7. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

8. Особенности занятий избранным видом спорта, системой физических упражнений.

9. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

10. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.

11. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра.

12. Тестирование уровня физической подготовленности на основе требований комплекса ВФСК ГТО.

Форма промежуточного контроля: зачет.

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

Б.1.О.17 Русский язык и культура речи

*Планируемые результаты обучения по дисциплине:*

В результате данной учебной работы обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах) (УК-4);

*Место дисциплины в структуре образовательной программы*

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к базовому блоку основной части программы бакалавриата.

Трудоемкость дисциплины: 3з.е. / 108 ч.;

контактная работа: 20,25 ч.

практические занятия – 18 ч.

иная контактная работа – 0,25 ч.,

СРС – 87,75 ч.,

КСР -2 ч.

Форма контроля – зачет.

*Содержание дисциплины*

Принципы русской орфографии и пунктуации (ПЗ-4; СРС-24).

2.Нормативный, коммуникативный, этический аспекты культуры речи(ПЗ-8; СРС-30).

3.Функциональные стили русского языка. ОДС (ПЗ-4; СРС-24).

4.Деловая коммуникация (ПЗ-2; СРС-10).

*Обязательная литература*

Коренева, А.В. Русский язык и культура речи: учебное пособие / А.В. Коренева. – 3-е изд., стер. – Москва: Флинта, 2017. – 221 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114933> (дата обращения: 03.05.2020).

*Дополнительная литература*

Деева, Н.В. Русский язык и культура речи: учебное пособие / Н.В. Деева, А.А. – Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры (КемГИК), 2017. – 108 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487665> (дата обращения: 03.05.2020).

Брадецкая, И.Г. Русский язык и культура речи: учебное пособие / И.Г. Брадецкая. – Москва: Российский государственный университет правосудия (РГУП), 2018. – 116 с.: табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560806> (дата обращения: 03.05.2020).

*Ссылки на ресурсы Internet.*

<http://www.philology.ru/>

*Методические рекомендации по дисциплине*

При работе особое внимание следует обратить на овладение практическими умениями и навыками по русскому языку. К ним относятся владение нормами русского литературного языка, знание лексического минимума, знание фразеологического минимума.

*Материально-техническое и информационное обеспечение дисциплины:* аудитории; библиотека АГУ; кабинет методической литературы №231 для подготовки к самостоятельной работе студентов, содержащий необходимую учебно-методическую литературу; компьютерный класс; наличие Интернета, позволяющее получить нужную информацию в предельно сжатые сроки; наличие Интернет-версий компьютерного тестирования. В процессе обучения студентов дисциплине «Русский язык и культура речи» в качестве промежуточного контроля используется электронное тестирование (ДЕМО-версия).

*Форма контроля - зачет*

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

**Б1.О.18 Физика**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

**универсальные (УК):**

способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);

**общепрофессиональные (ОПК):**

способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности (ОПК-1).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки: 01.03.01 Математика, направленность (профили): Математическое моделирование.

*Объем дисциплины – 108 ч. /3 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа - 26

занятия семинарского типа (семинары) - 26

контроль самостоятельной работы 4

иная контактная работа - 0,3

контролируемая письменная работа - 0

контроль - 26,7

самостоятельная работа (СР) - 25

*Содержание дисциплины.*

1. Кинематика материальной точки.

Механическое движение. Основные понятия кинематики (материальная точка, траектория, путь, перемещение, скорость, средняя и мгновенная скорость, ускорение). Кинематика прямолинейного движения. Основное уравнение движения. Относительность движения. Движение тел под действием силы тяжести (свободное падение тела; вертикальное движение тел с начальной скоростью, брошенных горизонтально, брошенных под углом к горизонту. Вращательное движение тела (движение тела по окружности). Центростремительное ускорение, нормальное и тангенциальное ускорения.

2. Динамика материальной точки.

Виды сил в природе. Законы Ньютона.

3. Статика.

Виды равновесия. Момент силы. Уравнение моментов. Условия равновесия тела. Центр тяжести системы нескольких тел. Устойчивость тел в равновесии.

4. Взаимодействие тел. Импульс. Энергия. Законы сохранения и изменения импульса и энергии.

Законы сохранения и изменения импульса материальной точки и механической системы. Энергия. Работа. Мощность. КПД. Законы сохранения и изменения механической энергии.

5. Молекулярно-кинетическая теория.

Основные положения МКТ. Относительная молекулярная масса, количество вещества, массы, размер, число молекул. Основное уравнение МКТ. Температура, средняя кинетическая энергия, средняя квадратическая скорость движения молекул. Уравнение Менделеева – Клапейрона. Изопроцессы (изотермический, изохорный, изобарный). Графики изопроцессов.

6. Термодинамика.

Внутренняя энергия, способы ее изменения. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Закон сохранения внутренней энергии (первое начало термодинамики). Применение первого начала термодинамики к различным процессам в идеальных газах. Тепловые двигатели. Расчет КПД

*Форма промежуточного контроля: экзамен*

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

**Б1.0.20 Логика и теория аргументации**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

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

*Трудоемкость дисциплины 3 з.е. / 108 ч.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа - 18 ч.

занятия семинарского типа - 16 ч.

ксп - 2

иная контактная работа - 0,25 ч.

СР – 71,75 ч.

*Содержание дисциплины.*

**Модуль 1. Основы рационального мышления**

Тема 1. Предмет и история логики.

Тема 2. Понятие.

Тема 3. Суждение.

Тема 4. Основные законы логики.

Тема 5. Умозаключение.

**Модуль 2. Теория аргументации.**

Тема 1. Доказательство и опровержение.

Тема 2. Спор и его виды.

*Форма промежуточного контроля: зачет.*

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

**Б1.О.22 Спецкурс по педагогике**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

универсальной компетенции:

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

Индикаторы компетенции;

педагогические компетенции:

- способен преподавать в средней школе, специальных учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения.

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Спецкурс по педагогике относится к обязательной части Блока 1.

*Объем дисциплины – 72ч. /2 з.е.;*

контактная работа:

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа – 16 ч.,

контроль самостоятельной работы – 2ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0ч.,

СР – 37,75ч. ,

контроль – 0ч.

*Содержание дисциплины.*

1. Сущность и содержание педагогической деятельности(Л-2, СР и ИКР - 2).
2. Педагогическая культура и педагогическое мастерство, педагогическая компетентность ( ПЗ-2, СР и ИКР - 4).
3. Сущность педагогики как науки (Л-2, СР и ИКР - 2).
4. Основы развития личности (СР и ИКР - 2).
5. Сущность дидактики как теории воспитывающего и развивающего обучения (Л-2, ПЗ-2, СР и ИКР - 2).
6. Сущность процесса обучения как целостной системы (СР и ИКР - 2).
7. Принципы обучения и их сущность (Л-2, ПЗ-2, СР и ИКР - 2).
8. Теоретические основы содержания общего образования (СР и ИКР - 2).
9. Виды обучения и их сущность (Л-2, ПЗ-2, СР и ИКР - 2).
10. Проблемное обучение и его сущность ( ПЗ-2, СР и ИКР - 4).
11. Методы обучения и их сущность (Л-2, ПЗ-2, СР и ИКР - 2).
12. Урок как основная форма организации обучения (СР и ИКР - 2).
13. Формы работы (деятельности) обучаемых на уроке (Л-2, ПЗ-2, СР и ИКР - 2).
14. Сущность и содержание процесса воспитания, задачи воспитания (СР и ИКР - 2).
15. Методы воспитания и их сущность (Л-2, ПЗ-2, СР и ИКР - 4).
16. Формы, подготовка и проведение воспитательного мероприятия (воспитательного дела) ( СР и ИКР - 2).
17. Основы воспитания детей в семье (СР и ИКР - 2).

*Форма промежуточного контроля: зачёт.*

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана  
по направлению подготовки 01.03.01 Математика ("Математическое  
моделирование")**

**ФТД.02 - Социология**

*Планируемые результаты обучения по дисциплине.*

Общекультурные компетенции (ОК):

- способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3).

*Место дисциплины в структуре образовательной программы.*

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1.

Объем дисциплины – 72 ч. / 2 з.е.;

контактная работа: - 37,25 ч.,

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа ( семинары) – 18 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая самостоятельной работы (КСР) – 3 ч.,

самостоятельная работа (СР) – 34,75 ч.,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины

**Модуль 1. Социология как наука**

Тема 1. Социология как наука (предмет, структура и функции; основные этапы становления и развития социологии; отечественная социология, ее развитие; социология XX столетия и новейшая социология) (лекций – 1 ч., семинаров – 2 ч., СРС – 6 ч.).

Тема 2. Общество как целостная социокультурная система (социальные группы и общности; социальные институты и социальные организации; социальные связи и взаимодействия; культура как социальное явление и система ценностей) (лекций – 1 ч., семинаров – 2 ч., СРС – 4 ч.).

Тема 3. Личность и общество. Социализация личности (социальные изменения и социальная мобильность; социальный статус, социальное поведение; девиация) (лекций – 2 ч., семинаров – 2 ч., СРС – 4 ч.).

Тема 4. Социальная структура общества. Социальная стратификация (социальные движения; социальные конфликты и логика их разрешения) (лекций – 2 ч., семинаров – 2 ч., СРС – 4 ч.).

**Модуль 2. Отраслевая социология**

Тема 5. Социология политики и общественного мнения. Социология правосознания (лекций – 2 ч., семинаров – 2 ч., СРС – 4 ч.).

Тема 6. Социология экономики и управления (лекций – 2 ч., семинаров – 2 ч., СРС – 4 ч.).

Тема 7. Социология межнациональных отношений (лекций – 2 ч., семинаров – 2 ч., СРС – 4 ч.).

Тема 8. Социология семьи (лекций – 2 ч., семинаров – 2 ч., СРС – 4 ч.).

Тема 9. Методология и методы социологического исследования (лекций – 2 ч., семинаров – 2 ч., СРС – 4 ч.).

*Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.*

1. Социология: учебник / под ред. В.К. Батурина. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 487 с. - (Золотой фонд российских учебников). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-02266-6; То же [Электронный ресурс]. -

URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436822> (06.11.2018).

2. Павленок, П.Д. Социология: учебное пособие: [16+] / П.Д. Павленок, Л.И. Савинов, Г.Т. Журавлев. – 3-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2018. – 734 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573154> (дата обращения: 29.04.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-01971-5. – Текст: электронный.

3. Социология. Учебник [Электронный ресурс] / М.: Юнити-Дана, 2012. - 488 с. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117760> (дата обращения 20.10.2013)

*Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает:* вопросы к экзамену, тестовые задания.

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».*

1. Демоскоп Weeklu. Электронный журнал ГУ-ВШЭ, посвященный проблемам социологии и демографии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://demoscope.ru/weekly/> – Загл. с экрана.

2. Институт социологии РАН. Содержит статьи, монографии, отчеты об исследованиях, выполненных в головном институте социологии РАН, сведения о конференциях и других мероприятиях. С данного сайта можно свободно перейти на страницы основных социологических журналов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.isras.ru/>. - Загл. с экрана.

*Методические указания для обучающихся.* Освоение обучающимся учебной дисциплины «**Социология**» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций и семинаров. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программой учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

*Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:* дистанционное обучение.

*Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса:* Специализированные аудитории с возможностью подключения ноутбука, проектора и демонстрационного экрана, компьютерные классы с доступом к Интернету, библиотека АГУ. Помещения для хранения и профилактики оборудования имеются.

*Форма промежуточного контроля:* зачет.