

# **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.1.ДВ.04.01 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАТЕМАТИКЕ**

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в математике» является формирование способности ориентироваться в информационном потоке, использовать рациональные способы получения, преобразования, систематизации и хранения информации, актуализировать ее в необходимых ситуациях интеллектуально-познавательной деятельности на основе формируемой системы знаний и умений в области информационных технологий в математике.

### **1.2 Задачи дисциплины**

Изучение дисциплины «Информационные технологии в математике» направлено на овладение студентами следующими компетенциями:

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

ПК-1: Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий.

ПК-2: Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса.

ПК-3: Способен организовать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности.

В соответствии с этим ставятся следующие задачи дисциплины, направленные на:

- формирование системы знаний и умений в области информационных технологий в математике, позволяющих ориентироваться в информационном потоке, использовать рациональные способы получения, преобразования, систематизации и хранения информации, актуализировать ее в необходимых ситуациях интеллектуально-познавательной деятельности;
- воспитание информационной культуры, необходимой будущему учителю математики для понимания целей и задач как основного школьного курса, так и школьных элективных курсов;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта деятельности в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности;
- стимулирование самостоятельной, деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых знаний, умений, владений.

### **1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Информационные технологии в математике» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.	получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий.	исследованием проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций
2	ПК-1	Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий	содержание, сущность, закономерности, принципы и особенности изучаемых явлений и процессов, базовые теории в предметной области; закономерности, определяющие место предмета в общей картине мира; программы и учебники по преподаваемому предмету; основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология;	анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов	навыками понимания и системного анализа базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			школьная гигиена; методика преподавания предмета)		
4	ПК-2	Способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом возрастных особенностей обучающихся	приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования примерных образовательных программ по учебному предмету; перечень и содержательные характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса; теорию и технологии учета возрастных особенностей обучающихся; программы и учебники по преподаваемому предмету	критически анализировать учебные материалы предметной области с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования; конструировать содержание обучения по предмету в соответствии с уровнем развития научного знания и с учетом возрастных особенностей обучающихся; разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение	навыками конструирования предметного содержания и адаптации его в соответствии с особенностями целевой аудитории
5	ПК-3	Способен осуществлять обучение учебному предмету, включая мотивацию учебно-познавательной деятельности, на основе использования современных предметно-методических подходов и	методику преподавания учебного предмета (закономерности процесса его преподавания; основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий); условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых	использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций для решения конкретных задач практического характера; разрабатывать учебную документацию; самостоятельно планировать	средствами и методами профессиональной деятельности учителя; навыками составления диагностических материалов для выявления уровня сформированности образовательных результатов, планов-конспектов (технологических карт) по предмету; основами работы с

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			<b>знать</b>	<b>уметь</b>	<b>владеть</b>
		образовательных технологий	образовательных результатов обучения; теорию и методы управления образовательными системами, методiku учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности; современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; правила внутреннего распорядка; правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды	учебную работу в рамках образовательной программы и осуществлять реализацию программ по учебному предмету; разрабатывать технологическую карту урока, включая постановку его задач и планирование учебных результатов; управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения, мотивируя их учебно-познавательную деятельность; планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой; проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения; применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые	текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием; методами убеждения, аргументации своей позиции

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			<b>знать</b>	<b>уметь</b>	<b>владеть</b>
				образовательные ресурсы; организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую; использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования; осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе; использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся)	

## 2 Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр (часы)
		8
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>74,2</b>	<b>74,2</b>
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>70</b>	<b>70</b>
Занятия лекционного типа	28	28
Лабораторные занятия	28	28
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	14	14
<b>Иная контактная работа:</b>	<b>4,2</b>	<b>4,2</b>
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	<b>69,8</b>	<b>69,8</b>
Курсовая работа	–	–
Проработка учебного (теоретического) материала	28	28
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	36	36
Подготовка к текущему контролю	5,8	5,8
<b>Контроль:</b>	<b>–</b>	<b>–</b>
Подготовка к экзамену	–	–
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>час.</b>	<b>144</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>74,2</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>4</b>

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: зачет.

## 3 Основная литература

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 383 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-5784-6. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/3E3F9CE3-ACA2-4881-86D4-9D5F39E12B78](http://www.biblio-online.ru/book/3E3F9CE3-ACA2-4881-86D4-9D5F39E12B78).
2. Глотова, М. Ю. Математическая обработка информации : учебник и практикум / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 345 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3454-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/B377D9E8-57E5-4190-9A15-85D41DA2FF68](http://www.biblio-online.ru/book/B377D9E8-57E5-4190-9A15-85D41DA2FF68).
3. Далингер, В. А. Информатика и математика. Решение уравнений и оптимизация в mathcad и maple : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 161 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-8637-2. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/43ED21BB-E76A-4F4A-A555-C4A026289B74](http://www.biblio-online.ru/book/43ED21BB-E76A-4F4A-A555-C4A026289B74).
4. Ефимова, И.Ю. Новые информационно-коммуникационные технологии в образовании в условиях ФГОС [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Ю. Ефимова, И.Н. Мовчан, Л.А. Савельева. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2017. — 150 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104905>.

5. Смирнов, А.А. Прикладное программное обеспечение : учебное пособие / А.А. Смирнов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 358 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8780-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457616>

Аннотацию составил(а): доцент, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математики, информатики, ЕН и ОТД Чернышев А. Н.