

В пособии приведены расчеты по оценке качества ЛС по количественному определению титриметрическими методами: примеры вывода коэффициента стехиометричности, молярной массы эквивалента, расчета титра. Приведены формулы расчета содержания активного

вещества в субстанции и ингредиентов лекарственных форм.

Пособие иллюстрировано химическими и расчетными формулами, химическими реакциями, таблицами. Приведен список используемой литературы.

Физико-математические науки

ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ШКОЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ WEB-КВЕСТ ТЕХНОЛОГИИ

(учебно-методическое пособие)

Арюткина С.В., Напалков С.В.
Арзамасский филиал ННГУ, Арзамас,
e-mail: nsv-52@mail.ru

Пособие предназначено для подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 – «Педагогическое образование», профили «Математика» и «Физика». Оно удовлетворяет основным требованиям федерального государственного образовательного стандарта и учебной дисциплины. Содержание пособия направлено на формирование компетенций, умений и навыков необходимые педагогу-исследователю, в том числе в части использования современных методических и информационных технологий.

Настоящее издание предназначено для выполнения обучающимися заданий на занятиях практикума, а также для организации и контроля их самостоятельной работы. В основу проведения практических занятий положена современная задачная технология (использование окрестностей обобщенных математических задач) и Web-технология (применение тематических образовательных Web-квестов).

Внедрение таких технологий позволяет обучающимся не только сформировать основные методы решения математических задач, но и совершенствовать методическую подготовку при работе с окрестностями этих задач, планировать самостоятельную деятельность, создавать конкретный продукт с помощью тематических образовательных Web-квестов, представлять и защищать его. В пособии предложены поисково-познавательные задания, учитывающие специфику исследовательской деятельности и направлены на повышение уровня владения системными, теоретическими и практическими знаниями по организации и проведению проектной деятельности по другим дисциплинам. В процессе изучения указанной дисциплины обучающиеся могут создать и защитить порядка 150 проектов, с этой целью в пособии наряду с теоретическими основами, ключевыми задачами и их окрестностями к каждому занятию предлагаются специализированные задания тематических образовательных Web-квестов.

Пособие состоит из тридцати разделов, приложений и списка литературы. Главы взаимосвязаны между собой и охватывают весь материал вузовского курса «Практикум по решению задач школьной математики».

В каждом разделе рассматриваются темы, которые относятся к отдельным практическим занятиям. Каждое занятие содержит теоретический базис темы, образцы решения ключевых задач, окрестности обобщенных математических задач и способы их получения, а также задания для тематических образовательных Web-квестов.

Особое внимание пособию уделяется осуществлению текущего контроля знаний обучающихся на практических занятиях. Указаны различные формы проведения такого контроля: тестовые задания, самостоятельные работы, а также отчеты по выполнению заданий тематических образовательных Web-квестов. Систематическая работа над темами каждого занятия, регулярное и последовательное решение задач, выполнение требований к заданиям позволяют обучающимся не только успешно и своевременно подготовиться к зачету по данному курсу, но и качественно и быстро решать задачи государственной итоговой аттестации.

Учебно-методическое пособие ориентировано на студентов, обучающихся по педагогическим направлениям, слушателей педагогических магистерских программ и курсов повышения квалификации учителей математики.

КУРС ЛЕКЦИЙ ПО АСТРОНОМИИ. ЧАСТЬ 1. АСТРОМЕТРИЯ (учебное пособие)

Баканов В.А.

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный педагогический университет», Оренбург,
e-mail: ya.bakanov.ya.ru@yandex.ru

Современная астрономия играет важнейшую роль в формировании научного мировоззрения и научной картины мира в сознании обучающихся. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования для физико-математических специальностей и направлений педагогических вузов предусматривает последовательное формирование системы астрономических знаний об основных законах астрономии, о космических объектах, о космических явлениях и про-

цессах, методах и инструментах астрономических исследований.

В соответствии с Госстандартом изучение астрономии происходит по таким разделам:

1. Астрометрия.
2. Строение и кинематика Солнечной системы.
3. Небесная механика.
4. Астрофизика.
5. Галактическая и внегалактическая астрономия.

Наряду с важностью содержания курса астрономии, не менее значимой является методическая компонента преподавания дисциплины. Овладеть содержанием без правильной методики формирования астрономических знаний куда более сложная задача для обучающихся. Тем более, что курс общей астрономии в педагогах в последние годы значительно сокращен, а с внедрением бакалавриата будет продолжаться уменьшаться. Целям объединения отмеченных составляющих преподавания астрономии, поддержания уровня астрономических знаний обучающихся, хотя бы на прежнем уровне, так необходимом будущим учителям физики для работы по астрономии с учащимися средней школы и служит написание данного учебно-методического пособия.

В основе пособия лежит многолетний личный опыт преподавания астрономии автором в педагогическом университете для студентов специальности «Физика». Автор ставит перед собой задачу написать полный курс лекций по астрономии по всем пяти разделам Госстандарта. В представленном издании рассматривается часть 1. Астрометрия.

Учебное пособие включает в себя предисловие, восемь лекций и приложение. Каждая лекция, а зачастую и отдельная тема лекции начинаются с интересных афоризмов, которые раскрывают основную мысль текста. Лекции содержат необходимый теоретический, справочный и иллюстрационный материал, контрольные вопросы и пробные варианты программируемых ответов для закрепления теоретической части. Некоторые вопросы подобраны специально «с ошибками» для того, чтобы аудитория была внимательной и критически воспринимала сообщаемую информацию. Для придания изложению большей живости приводятся биографические очерки выдающихся астрономов.

В лекциях применяются различные методические приемы, позволяющие выделять обучающимся полезную информацию из всей ее совокупности и использовать в своей дальнейшей педагогической деятельности.

В современных условиях в учебный процесс прочно вошли электронно-вычислительная техника, различные компьютерные программы, Internet. С учетом этого к каждой лекции подготовлена презентация. Наряду с наглядностью и возможностью моделировать многие астро-

номические явления и процессы, презентации позволяют знакомить обучающихся с различными астрономическими компьютерными программами.

Предисловие к учебному пособию знакомит с постановкой общих вопросов преподавания астрономии и необходимой литературой.

Первая лекция «Введение в астрономию» содержит информацию о науке астрономия, ее предмете, практическом значении, связи с другими науками. Лекция знакомит слушателей с методами космических исследований и современными астрофизическими инструментами.

Во второй лекции «Небесная сфера и системы астрономических координат» рассматриваются понятие небесной сферы и способы определения положения светил на небе в различных системах астрономических координат.

В третьей лекции «Кульминация светил» излагается вращение небесной сферы на различных широтах и применение явления кульминации светил для решения астрономических задач.

Четвертая лекция «Годичное движение Земли вокруг Солнца и его следствия» посвящена исследованию кажущегося движения Солнца по небесной сфере и его следствиям.

Пятая лекция «Время и его измерение» знакомит слушателей с различными системами счета времени и историей введения в нашей стране зимнего и летнего времени.

В шестой лекции «Календарь и его история» рассматриваются вопросы возникновения и развития различных систем исчисления длительных промежутков времени. Лекция рекомендуется для самостоятельного прочтения обучающимися.

Седьмая глава «Параллактический треугольник и его применение» представляет собой использование формул сферической тригонометрии для преобразования систем астрономических координат и определения моментов восхода и захода светил.

Материал предыдущих лекций предполагает проведение астрометрических измерений, которые могут быть проведены с помощью угломерных инструментов. В восьмой лекции «Практическая астрономия» излагается устройство и использование в практических целях таких астрометрических инструментов как: универсальный инструмент, теодолит, пассажный инструмент и часы.

Курс астрометрии, несомненно, предполагает знание звездного неба. Своеобразным путеводителем по звездному небу является Приложение «Знакомство со звездным небом». В нем наряду с классификацией и описанием созвездий поясняется и происхождение их названий. Для лучшего запоминания названий созвездий, ярких звезд и их расположения на небе изложены связанные с ними древние мифы и легенды, которые наиболее удачно соответствуют положению и названию созвездий. Этот раздел снабжен иллюстративным материалом из известно-

го звездного атласа Гевелия и звездных сайтов Internet. Материал этого приложения может использоваться и для самостоятельного знакомства с созвездиями, яркими звездами и другими достопримечательностями звездного неба. Это приложение является прологом к выполнению лабораторного практикума по астрометрии.

В заключении читателям предлагается отожествить фотографии 30 космических объектов, с которыми пришлось познакомиться при изложении материала по курсу астрометрии.

Учебное пособие не перегружено математическими формулами, а те формулы и расчеты, которые приводятся в тексте довольно просты и понятны. Пособие служит обучающимся хорошей формой повторения, углубления и обобщения основных вопросов пройденного теоретического курса. Доступность материала позволяет использовать его преподавателями средних профессиональных учебных заведений и учителями средних школ.

СБОРНИК ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ (учебное пособие)

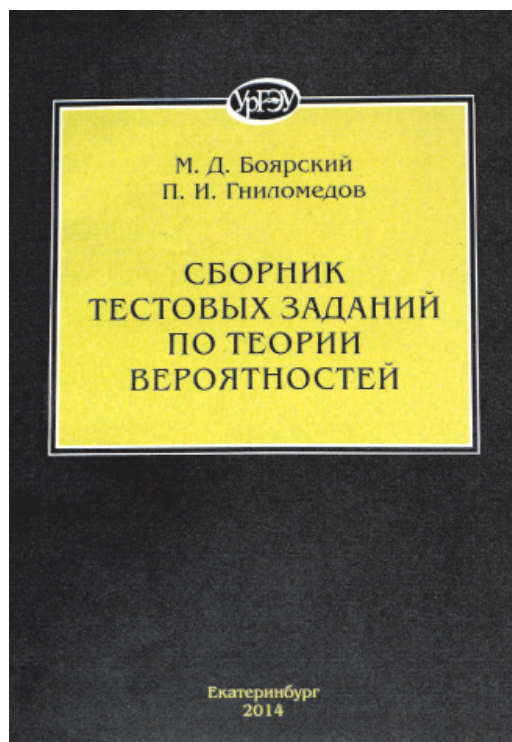
¹Боярский М.Д., ²Гниломедов П.И.

¹Уральский государственный экономический университет путей сообщения (УрГЭУ), Екатеринбург, e-mail: bmd63@rambler.ru;

²Уральский государственный университет путей сообщения (УрГУПС), Екатеринбург, e-mail: gpivan@mail.ru

Учебное пособие «Сборник тестовых заданий по теории вероятностей» разработано и подготовлено к изданию на кафедре прикладной математики Уральского государственного экономического университета (УрГЭУ) кандидатами педагогических наук, доцентами Боярским М.Д. и Гниломедовым П.И. Опубликовано в 2014 году в Издательстве УрГЭУ. Материал пособия ориентирован на обучение студентов экономических и информационных специальностей и направлений подготовки в соответствии с ФГОС ВПО.

Содержание пособия распределено по трем главам: «Основные определения, факты и формулы», «Задачи с решениями» и «Тестовые задания». Каждая глава включает разделы: «Комбинаторика», «Случайные события» и «Случайные величины». В первой главе содержатся краткие теоретические сведения из соответствующих разделов курса теории вероятностей. Во второй главе приводятся полные решения задач (более тридцати) по соответствующим темам. Третья глава (основная) состоит из сорока вариантов тестовых заданий: десять вариантов по комбинаторике, два блока по десять вариантов по случайным событиям и десять вариантов по случайным величинам. К четырём вариантам приводятся краткие решения, еще к четырем – ответы.



Обложка издания

Пособие может быть использовано для текущего и промежуточного контроля знаний, для самостоятельной работы студентов при подготовке к тестовому контролю, для самоконтроля, а также при проверке остаточных знаний студентов на старших курсах.

Отличительной особенностью пособия является то, что в нем, помимо собственно тестовых заданий, содержится теоретический материал и примеры решения задач.

Предлагаемые задания различаются по уровню сложности, в то же время поиск правильного ответа не предполагает громоздких методов решения. Чтобы найти оптимальный способ решения задачи, нужно понимать основные идеи и методы теории вероятностей, знать основные определения и формулы, уметь пользоваться ими. Рекомендуется изучить первую и вторую части пособия, а лишь затем переходить к выполнению тестовых заданий.

Значительное внимание уделено разнообразию постановок задач и содержанию тестовых заданий. Приведем примеры заданий из раздела «Случайные события», позволяющих выявить понимание обучающимися взаимосвязей различных вероятностных понятий, а также проблемы в освоении этих понятий.

Задание 1. Несовместные события являются противоположными, если в ходе реализации опыта:

- а) одно из них произойдет, а другие – нет;
- б) появление одного из них исключает все другие;
- в) их два и хотя бы одно из них произойдет;
- г) их два и все они обязательно произойдут.