

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина (модуль)/практика «Иностранный язык (Английский)»

направлению подготовки 01.03.02. "Прикладная математика и информатика",

курс – 1-2

семестры – 1- 4

зачетных единиц – 12

академических часов - 432, в т.ч.

лекций – нет

практических занятий – 288 часов

Форма промежуточной аттестации:

зачет в 1, 2, 3 семестре, экзамен в 4 семестре.

Цель дисциплины (модуля)/практики:

- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования;

- приобретение студентами языковой компетенции и коммуникативных навыков, делающей возможным профессионально ориентированное использование английского языка в производственной и научной деятельности, формирование прочных навыков для достижения целей дальнейшего образования и самообразования;

- повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;

- развитие когнитивных и исследовательских умений;

- развитие информационной культуры;

- расширения кругозора студентов, повышения уровня их общей культуры, а также культуры мышления, общения и речи, что обуславливает готовность специалистов содействовать налаживанию межкультурных и научных связей, умение представлять свою страну на международном уровне, с уважением относиться к духовным ценностям других стран и народов.

Задачи:

- сформировать умения и навыки общения в рамках пройденной тематики в различных ситуациях общения, совершенствовать слухопроизносительные навыки, изучить лексический и грамматический материал в объеме необходимом для формирования коммуникативно-познавательной компетенции специалиста во всех видах речевой деятельности (аудирование, говорение, чтение, письмо);

- ознакомить студентов с базовыми теоретическими понятиями основ современного английского языка в целом;

- развивать и совершенствовать навыки работы с аутентичными материалами;

- совершенствовать профессиональную и инструментальную (мультимедийную) компетенцию;

- обучить поиску и отбору главной информации; выбору оптимальных форм представления различных видов информации на английском языке;

- обучение презентации результатов исследования на английском языке в печатной и электронной форме.

В результате освоения дисциплины (модуля)/прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- основные грамматические формы и конструкции изучаемого языка: систему времен глагола, типы простого и сложного предложения, наклонение, модальность, залог, знаменательные и служебные части речи.

- грамматические конструкции, необходимые для выражения различных коммуникативных функций:

- лексику в рамках обозначенной тематики и проблематики общения в объеме не менее 1200 лексических единиц.

- нормы речевого этикета и нормы социально приемлемого общения, принятые в стране изучаемого языка

- основные сведения о стране изучаемого языка

Уметь:

- в области аудирования:

воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять в них значимую/запрашиваемую информацию

- в области чтения:

понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических, технических и прагматических текстов (информационных буклетов, брошюр/проспектов), научно-популярных и научных текстов, блогов / веб-сайтов; выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера

- в области говорения:

начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью/собеседование при приеме на работу, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ); делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение

- в области письма:

- заполнять *формуляры и бланки* прагматического характера; вести *запись основных* мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), а также запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике; поддерживать контакты при помощи электронной почты (писать электронные письма личного характера); оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные проектные задания (письменное оформление презентаций, информационных буклетов, рекламных листовок, коллажей, постеров, стенных газет и т.д.).

Владеть:

- слухопроизносительными навыками применительно к новому языковому и речевому материалу; орфографическими навыками применительно к новому языковому и речевому материалу;

- навыками продуктивного использования грамматических форм и конструкций, необходимых для выражения различных коммуникативных функций, таких как установление и поддержание контакта, запрос и передача информации, выражение отношения, структурирование высказывания и т.д.

Рабочая программа разработана: старшим преподавателем кафедры иностранных языков Медведовской Ольгой Владимировной в 2020 году

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «История».

Направление подготовки: 01.03.02. «Прикладная математика и информатика»

курс – I,  
семестр – I,  
зачетных единиц 4,  
академических часов 54, в т.ч.:

лекций – 18 часов,  
семинарских занятий – 36 часов,

Форма промежуточной аттестации – нет,

Форма итоговой аттестации – экзамен в I семестре.

### Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины «История» является получение комплексного углубленного представления о ходе исторического процесса и основных этапах развития России, особенностях становления политической системы, экономики, а также культурного потенциала народов России.

*Задачи курса:*

- раскрыв всю сложность исторических процессов, происходивших в России, показать оригинальные черты российской цивилизации;
- продемонстрировать роль и место России в мировой истории;
- расширить кругозор и общую эрудицию студентов;
- привить студентам вкус к гуманитарным исследованиям.

### 2. Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества, понимать место человека в историческом процессе для формирования гражданской позиции (УК-7.Б).

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

**Знать:** особенности и закономерности исторического развития России, ход политического, экономического и культурного строительства России на протяжении веков, историю формирования цивилизационного своеобразия страны, место и роль России в мировой цивилизации.

**Уметь:** сопоставлять российскую цивилизационную модель с другими цивилизациями, выявлять традиционные для России черты её исторического развития, оценивать влияние этих черт на трансформационные процессы, происходившие в России в прошлом и реализующиеся в наше время.

**Владеть:** основами знаний по истории России и ключевыми знаниями по всеобщей истории; навыками применения полученных знаний в сфере своей профессиональной деятельности.

Рабочая программа разработана:  
доцентом кафедры истории и международных отношений Филиала МГУ в городе  
Севастополе кандидатом философских наук А.В. Ставицким;  
старшим преподавателем кафедры истории и международных отношений филиала  
МГУ в г. Севастополе О.М. Олефиренко.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»**

Дисциплина «Русский язык и культура речи» по направлению подготовки 01.03.02 "Прикладная математика и информатика",

курс – 2

семестры – 3

зачетных единиц – 4

академических часов - 144, в т.ч.

лекций – 18 час.

практических (семинарских) занятий – 0 час.

Форма промежуточной аттестации:

экзамен в 3 семестре

**Цель** освоения учебной дисциплины - повышение языковой, коммуникативной и общекультурной компетенции студентов, формирование навыков эффективного общения.

**Задачи:** познакомить с историей русского языка, его происхождением, теориями формирования русского литературного языка, явлениями и тенденциями русского языка XX–XXI вв.; дать необходимые знания о структуре, функциональных и коммуникативных свойствах языка; познакомить с основами культуры речи, рассмотрев различные аспекты речевой культуры (нормативный, коммуникативный и этический); выработать навыки работы с различными лингвистическими словарями и справочникам; помочь овладеть научными и официально-деловыми жанрами устной и письменной речи; изложить основы ораторского искусства и полемического мастерства; дать представление о речи как инструменте эффективного общения; сформировать навыки делового общения.

**Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю):**

**Знать:**

- основные правила орфографии и пунктуации русского языка, систему функциональных стилей русского языка, нормы литературного языка.

**Уметь:**

- организовывать речь в соответствии с видом и ситуацией общения, а также правилами речевого этикета, умением осуществлять речевое общение в письменной и устной форме в социально и профессионально значимых сферах: социально-бытовой, социокультурной, научно-практической, профессионально-деловой; умением трансформировать вербально (словесно) и невербально представленный материал в соответствии с коммуникативной задачей, осуществлять переход от одного типа речевого высказывания к другому (от описания к повествованию и рассуждению т.д.); воспитать в себе вкус, чувство благопристойности и хорошего тона в общении с другими людьми; научиться вести научную дискуссию по профессиональным вопросам с установкой на максимальную эффективность и продуктивность.

**Владеть:**

- системой достаточных знаний по всем уровням языка: фонетическому (орфоэпия, орфография), грамматическому (морфология, синтаксис, словообразование, пунктуация), лексическому (выбор слова, сочетаемость слов и т.д.), стилистическому (стили языка и речи);

воспитать в себе ощущение русского слова, его стилистических и выразительных возможностей; выработать понимание стиля и нормы поведения (которое бывает прежде всего речевым).

**Иметь опыт:** работы с базами данных, с электронными библиотечными системами.

**Автор (авторы) программы.**

канд. филол. наук, доцент кафедры русского языка и литературы Галанова Екатерина Михайловна

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА

ФИЛИАЛ МГУ В Г. СЕВАСТОПОЛЕ

КАФЕДРА УПРАВЛЕНИЯ

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
ФИЛОСОФИЯ**

по направлению подготовки  
01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

уровень подготовки: БАКАЛАВР

Севастополь, 2020

Курс- 2

семестры –3

зачётных единиц – 3

академических часов – 54, в т.ч.:

лекций – 36 часов

семинарских занятий – 18 часов

формы промежуточной аттестации: экзамен в 3 семестре

**Цель курса:** помочь студентам сформировать научное миропонимание и самопознание, сформировать гуманистическое мировоззрение как предпосылку - творческого мышления и условие становления мастерства в сфере профессиональной деятельности.

**Задачи дисциплины:**

- Сформировать философскую культуру миропонимания и самопознания;
- заложить методологическую культуру рассмотрения и решения реальных проблем;
- воспитать гуманистическое мировоззрение;
- выработать навыки философского мышления и освоения действительности;
- получить представление о роли философии в жизни общества и человека, о становлении философии и исторических этапах ее развития, о философской картине мира;
- ознакомиться с учением о бытии мира и его самоорганизации на уровне бытия в мире, постигнув способ существования бытия, формы его проявления и осуществления;
- получить представление о сознании как исходном философском понятии для анализа всех форм жизнедеятельности человека;
- ознакомиться с возможностями и этапами познания бытия в мире, уяснив соотношение знания и веры, рационального и иррационального в познавательной деятельности;
- постичь взаимосвязь элементов системы «природа-общество-человек» и их развитие;
- понять сущность общества, его связь с природой, уяснив основания многообразия культур и цивилизаций и их достижения в формационной и цивилизационной концепциях;
- получить представление о природе человека и смысле его жизни, свободе и ответственности, освоив соотношение форм общественного и индивидуального сознания;
- ознакомиться с проблемами мира и человека на рубеже XXI века: глобальными проблемами современности; становлением и развитием гражданского общества и правового государства; пересмотром парадигмы общественного развития от приоритета к паритетам, от монолога к диалогу, от эволюции к коэволюции в системе «природа - общество человек»;
- обрести учащимися предпосылки творческого мышления и профессионального мастерства.

**Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.**

*Универсальные компетенции (УК выпускника МГУ):*

- Способен анализировать философские тексты и оценивать философские проблемы при решении социальных и профессиональных задач (УК-3)
- Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-10)

**Компетенция УК-3 предъявляет следующие требования к выпускнику:**

**Знать:**

- ключевые категории, проблемы и области философии;
- основные методы анализа философских текстов;
- особенности становления философии и исторические этапы ее развития;



- учение о бытии мира и его самоорганизации, способы существования бытия, формы его проявления и осуществления;

**Уметь:**

- применять философское знание для решения социальных и профессиональных задач;
- соотносить знание и веру, рациональное и иррациональное в познавательной деятельности;
- выявлять взаимосвязь элементов системы «природа-общество-человек» и их развитие;

**Владеть:**

- диалектическим методом познания развития человека, природы и общества;
- герменевтическим методом философского анализа информации;
- метафизическим методом рассмотрения особенностей развития мира;
- методом социального и антропологического анализа развития общества и человека

**Иметь опыт:**

- логико-философского анализа;
- диалектического анализа развития природы и общества;
- применения философских категорий в познании мира;
- философского анализа в сфере научной информации.

**Компетенция УК-10 предъявляет следующие требования к выпускнику:**

**Знать:**

- место и роль философии в жизни общества и человека;
- специфику и природу и особенности философской картины мира;
- особенности познания и сознания, как исходных философских понятий для анализа всех форм жизнедеятельности человека.

**Уметь:**

- применять философское познание для изучения возможностей бытия мира и общества;
- познавать сущность общества, его связь с природой, с многообразием культур и цивилизаций;
- получать представление о природе человека и смысле его жизни, свободе и ответственности.

**Владеть:**

- общефилософской методологией познания мира, общества и человека;
- логическим методом анализа и разработки информации;
- феноменологическим методом в познании философской истины;
- логико-метафизическим методом рассмотрения особенностей развития мира.

**Иметь опыт:**

- историко-философского анализа;
- этического анализа развития человека и общества;
- кросскультурного анализа развития основных мировоззренческих систем;
- аксиологического анализа в сфере развития современной культуры

Рабочая программа разработана: Н.Н. Голубом в 2020 году

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ДИСЦИПЛИНЫ  
«Физическая культура»**

**Для направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»**

Курс - 1-2

Семестры – 1-4

Зачетных единиц – 2

Академических часов –400, в т.ч.

Практических занятий – 288ч.

Самостоятельная работа- 112ч.

Формы промежуточной аттестации: зачет 1-4 семестре.

**1. Цель и задачи дисциплины обучения**

Целью учебной дисциплины «Физическая культура» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

**Задачами**

1. Сохранение и укрепление здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения;
2. Понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
3. Знание научно - биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
4. Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
5. Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
6. Приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
7. Приобретение студентами необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания и спортивной тренировки, подготовка к работе в качестве общественных инструкторов, тренеров и судей;

8. Создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурноспортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений;

9. Совершенствования спортивного мастерства студентов – спортсменов.

## **2. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю))**

**В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:**

УК-12. Способен использовать физическую культуру личности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения норм здорового образа жизни.

### **Код и наименование индикатора достижения УК-12**

- Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни
- Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.
- Умеет осознано выбирать и формировать комплексы физических упражнений с учётом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья.
- Демонстрирует применение комплексов избранных физических упражнений (средств избранного вида спорта, физкультурно-спортивной активности) в жизнедеятельности с учетом задач обучения и воспитания в области физической культуры личности.

В высших учебных заведениях «Физическая культура» представлена как учебная дисциплина и важнейший компонент целостного развития личности. Являясь компонентом общей культуры, психофизического становления и профессиональной подготовки студента в течение всего периода обучения, «Физическая культура» входит в число обязательных дисциплин базовой части учебного плана подготовки бакалавра.

Свои образовательные и развивающие функции «Физическая культура» наиболее полно осуществляет в целенаправленном педагогическом процессе физического воспитания, который опирается на основные обще дидактические принципы: сознательности, наглядности, доступности, систематичности и динамичности. Именно этими принципами пронизано все содержание примерной учебной программы для вузов по педагогической учебной дисциплине «Физическая культура», которая тесно связана не только с физическим развитием и совершенствованием функциональных систем организма молодого человека, но и с формированием средствами физической культуры и спорта жизненно необходимых психических качеств, свойств и черт личности.

Код компетенций	Наименование компетенций	Индикаторы достижений компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижений	код	наименование
УК-12.	Способен использовать физическую культуру личности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения норм здорового образа жизни.	ЗУВ	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	ЗУВ	Владеет опытом мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни
				ЗУВ	Умеет использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных ценностей
				ЗУВ	Знает роль основных средств и методов физической культуры
		ЗУВ	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	ЗУВ	Владеет опытом подбора средств и методов тренировки
				ЗУВ	Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физических качеств: силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости
				ЗУВ	Знает основы оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
		ЗУВ	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональн	ЗУВ	Владеет опытом психологической регуляции организма (аутогенная тренировка)
				ЗУВ	Умеет использовать «двигательную активность», как один из факторов здорового образа жизни

			ой деятельности	ЗУВ	Знает средства и методы физического воспитания
--	--	--	-----------------	-----	--

## 2.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенций
Код	наименование	
РД-1	Уметь составлять индивидуальные программы физического воспитания с оздоровительной, рекреационной, восстановительной с учетом физиологических особенностей организма	ЗУВ
РД-2	Владеть опытом составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями, гигиенической или тренировочной направленности	ЗУВ
РД-3	Знать основы общей физической, вспомогательной, технической и психической подготовленности	ЗУВ

## 3. Структура и содержание дисциплины.

### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени
Раздел 1 Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры.	РД1	Лекции	2
		Практическая работа	8
		Самостоятельная работа	8
Раздел 2 Основы здорового образа жизни студента. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.	РД1 РД3	лекции	2
		Практическая работа	8
		Самостоятельная работа	8
Раздел 3. Основы методики	РД2 РД3	лекции	2

самостоятельных занятий физическими упражнениями. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.		Практическая работа	8
		Самостоятельная работа	8
Раздел4. Спорт. Особенности занятий избранным видам спорта или системы физических упражнений. Профессионально-прикладная физическая подготовка студента.	РД2 РД3	лекции	2
		Практическая работа	8
		Самостоятельная работа	8

#### 4. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Учебная дисциплина (модуль) «Физическая культура» относится к базовой части и входит в раздел Б.1. «Дисциплины (модули)» и элективных дисциплин (модулей), являются обязательными для освоения ФГОС ВО по направлению **01.03.02 «Прикладная математика и информатика»**.

#### 5. Объём дисциплины (модуля)

Дисциплина «Физическая культура» ОПОП бакалавриата реализуется в объёме 72 академических часа (2з.е.) и рамках элективных дисциплин (модулей) в объёме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся. Дисциплина реализуется на 1,2 курсах, в каждом семестре – **ЗАЧЕТ**

### Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля), Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Номинальные трудозатраты обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, академические часы	Всего академических часов	Форма текущего контроля успеваемости
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, академические часы				
		Занятия лекцион ного типа	Занятия семинар ского типа			
1	Теоретический		-	-	-	Реферат, опрос
2	Практический: Раздел 1. Спортивные игры: волейбол, баскетбол Раздел 2. Легкая атлетика и кроссовая подготовка Раздел 3. Общая физическая подготовка Раздел 4. Гимнастика Раздел 5. Плавание	-	280	112	-	Контроль посещаемости, тесты физической подготовленности
3	Другие виды самостоятельной работы (при наличии): курсовая работа, творческая работа (эссе)	-	-	-	-	-
4.	Промежуточная аттестация: зачет	-	8	-		Интегральная оценка занятий студента в течение семестра на основе оценочных средств дисциплины
	Итого	-	288	112	400	-

Рабочая программа разработана: Аладьевой Натальей Викторовной, заведующей кафедрой «Физического воспитания и спорта».





**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Безопасность жизнедеятельности»**  
по направлению подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика (бакалавр)

курс – 1

семестры – 2

зачетных единиц – 2

академических часов – 72, в т.ч.:

*лекций – нет часов;*

*семинарских занятий – 36 часов.*

*самостоятельной работы – 36 часов*

*Формы промежуточной аттестации:*

*- зачет во 2 семестре.*

*Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются:*

- ознакомление студентов с неотъемлемым компонентом целостной культуры – культурой безопасности (ноксологии),*
- формирование представлений об основополагающих принципах обеспечения безопасности в интегрированных сферах профессиональной деятельности,*
- воспитание у студентов ноксологической культуры и компетентности, утверждение ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.*

*Задачи освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»:*

- показать пути решения проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека;*
- раскрыть содержание, историю становления и логику основных концепций безопасности жизнедеятельности;*
- ознакомить с приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;*
- сформировать и развить экологическое сознание и риск-ориентированного мышление, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека*

*Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)*

*В результате освоения дисциплины (модуля)/прохождения практики обучающийся должен*

*Знать:*

*Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)*

*В результате освоения дисциплины (модуля)/прохождения практики обучающийся должен*

*Знать:*

- основные понятия и термины Безопасности жизнедеятельности (УК-14);*
- основные этапы развития Безопасности жизнедеятельности (УК-14);*
- фундаментальные принципы Безопасности жизнедеятельности (УК-14);*

- основные природные, социальные и техносферные опасности, их свойства и характеристики (УК-14);
- характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду (УК-14);
- методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности (УК-14).

*Уметь:*

- применять знания об основных понятиях, концепциях, теориях, закономерностях в отношении к конкретным объектам (УК-14);
- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации (УК-14);
- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности (УК-14).

*Владеть:*

- законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды (УК-14),
- требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности (УК-14);
- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях (УК-14);
- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности (УК-14);
- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды (УК-14).

*Иметь опыт:*

- создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности (УК-14).

Рабочая программа разработана: Баклановым В.Н. в 2021 году.

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Алгебра и геометрия»**  
по направлению подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика (бакалавр)

курс – 1

семестры – 1,2

зачетных единиц – 14

академических часов – 504, в т.ч.:

лекций – 144 часов;

семинарских занятий – 144 часов.

самостоятельной работы – 216 часов

Форма промежуточной аттестации:

зачет в 1,2 семестре

Форма итоговой аттестации – экзамен в 1,2 семестре.

**Целями освоения дисциплины «Алгебра и геометрия»** являются:

обеспечение базовой математической подготовки студентов в области основных понятий и методов алгебры и геометрии, их применения при решении математических, физических и прикладных задач; формирование математической культуры.

**Задачи освоения дисциплины «Алгебра и геометрия»:**

- достижение ясного понимания основных понятий и методов алгебры и геометрии;
- освоение техники применения методов алгебры и геометрии в решении задач фундаментальной и прикладной математики;
- развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, математической и научной литературой;
- формирование высокого уровня математической культуры, необходимого для понимания и усвоения последующих курсов.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

- основные определения и понятия курса
- основные принципы и теоремы из области алгебры и геометрии, доказательства базовых теорем и фактов
- основные понятия, факты, концепции, принципы теорий естественных наук, математики и информатики;

**Уметь:**

- уметь анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность применения методов алгебры и геометрии в профессиональной деятельности
- понимать и применять на практике методы алгебры и геометрии для решения различных задач;
- применять математические методы для решения практических задач

**Владеть:**

- профессиональными знаниями касательно основных теоретических положений, принципов и методов алгебры и геометрии
- критически анализировать и излагать базовую информацию
- владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками

Рабочая программа разработана:  
профессором кафедры прикладной математики Дашковой О.Ю. в 2020 году

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
«Теория вероятностей и математическая статистика»  
по направлению подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика (бакалавр)

курс – II

семестры – 3, 4

зачетных единиц – 7 кредитов

академических часов – 252, в т.ч.:

лекций – 72 часа,

семинаров – 72 часа,

самостоятельной работы – 108 ч.

*Формы промежуточной аттестации:*

зачёт в 3 семестре.

*Форма итоговой аттестации:*

экзамен в 4 семестре.

**Целью** освоения учебной дисциплины является обучение студентов построению математических моделей случайных явлений, изучаемых естественными науками, техническими дисциплинами, экологией, социологией и экономикой, анализу этих моделей, привитие студентам навыков интерпретации теоретико-вероятностных конструкций, понимание формальных основ дисциплины и выработка у студентов достаточного уровня вероятностной интуиции, позволяющей им осознанно переводить неформальные стохастические задачи в формальные математические задачи теории вероятностей.

Основные **задачи** дисциплины:

- изучение базовых теоретических положений,
- получение устойчивых навыков в решении задач.

**Целью** изучения дисциплины «Системы программирования» является формирование у студентов научного подхода к организации процесса разработки сложных программных продуктов на базе использования теории формальных языков, грамматик и принципов объектно-ориентированного программирования (ООП).

- Изучаются основные принципы организации объектно-ориентированной технологии разработки промышленных программных продуктов. Рассматриваются и анализируются возможности современных систем программирования.
- Обучение основано на использовании объектно-ориентированной парадигмы программирования, реализованной средствами языка программирования Си++ в системах разработки поддерживающих объектно-ориентированное программирование.
- Рассматриваются элементы теории формальных языков, грамматик и их применение для построения основных элементов систем программирования синтаксических анализаторов и трансляторов. Реализация принципов ООП рассматривается на примере разработки интерпретатора модельного языка.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

***Знать:***

- фундаментальные понятия теории вероятностей и основные принципы статистического анализа данных;

***Уметь:***

- составлять и использовать математические модели с учетом случайных факторов, ориентироваться в соответствующих приложениях, пользоваться специальной литературой.

***Владеть:***

- методами статистического анализа и обработки данных

Рабочая программа разработана:

профессором кафедры программирования Руновским К.В. в 2020 году

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Алгоритмы и алгоритмические языки»**  
по направлению подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика (бакалавр)

*курс – 1*

*семестры – 1*

*зачетных единиц – 4*

*академических часов – 144, в т.ч.:*

*лекций – 54 часов;*

*семинарских занятий – нет.*

*самостоятельной работы – 90 часов*

*Форма промежуточной аттестации:*

*Форма итоговой аттестации – экзамен в I семестре.*

**Целью** освоения дисциплины является развитие контекста алгоритмического мышления, как культурной формы деятельности, определяемой как структурными особенностями алгоритмического знания, так и местом программирования в системе наук.

**Задачи дисциплины:**

- создать представление о том, как возникали и развивались основные алгоритмические методы, понятия и идеи программирования;
- определить роль и место программирования в системе математических знаний;
- выяснить характер и особенности развития алгоритмического знания в определенные исторические периоды, оценить вклад, внесенный в программирование великими учеными;
- проанализировать исторический путь отдельных дисциплин программирования и выявить их связь с потребностями людей и задачами других наук;
- установить связи между различными разделами математики и программированием;
- овладеть навыками работы с литературой, особенностями библиографического поиска, научиться корректно цитировать и ссылаться на использованные материалы.

**Место курса в профессиональной подготовке выпускника**

**В результате изучения дисциплины студенты должны:**

**Знать:**

- неформальное и формальные определения понятия «алгоритм»;
- основные способы конструирования алгоритмов;
- определения эквивалентности машин Тьюринга;
- существование универсальной машины Тьюринга;
- существование алгоритмически неразрешимых проблем, методы доказательства алгоритмической неразрешимости;
- язык программирования C#(C++), структуру C#(C++)-программы;
- базовые алгоритмы решения задач сортировки, поиска, топологической сортировки, работы с текстами;

– основные структуры данных: стек, очередь, список, дерево и т.п..

***Уметь:***

- строить алгоритмы для решения простых задач в алгоритмических системах Тьюринга и Маркова;
- строить универсальную машину Тьюринга, доказывать алгоритмическую неразрешимость конкретных проблем;
- составлять и отлаживать программы на языке C#(C++);
- применять базовые алгоритмы и основные структуры данных, изучаемые в курсе, при разработке программ;
- оценивать сложность алгоритмов при их выборе.

***Владеть:***

- Современной технологией разработки и отладки программ на языке C#(C++).

Рабочая программа разработана:

профессором кафедры программирования Гришиным И.Ю. в 2020 году





**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Архитектура ЭВМ и язык ассемблера»**  
по направлению подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика (бакалавр)

курс – I

семестры – 2

зачетных единиц – 3

академических часов – 108, в т.ч.:

лекций – 54

*Формы промежуточной аттестации:*

*Форма итоговой аттестации:*

*экзамен во 2 семестре*

**Целью освоения дисциплины «Архитектура ЭВМ и язык ассемблера» является:**

- создание у студентов на основе современного состояния компьютерной индустрии целостного представления об этапах развития вычислительной техники, архитектуре ЭВМ и способах прохождения задач через вычислительную системы.

**Основные задачи дисциплины:**

- дать основные сведения об архитектуре и принципах работы ЭВМ;
- на примере модельных ЭВМ разобрать достоинства и недостатки различных систем команд;
- изучить конкретный язык ассемблера. Рассмотреть методы реализации на этом языке управляющих конструкций и различных структур данных из языков программирования высокого уровня;
- дать понятие о модульном программировании и системе программирования, схеме работы ассемблера, редактора внешних связей, загрузчика.
- рассмотреть особенности современных компьютеров, дать представление об аппаратных способах повышения их быстродействия.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

- – основные архитектурные особенности ЭВМ;
- – способы работы ЭВМ;
- – синтаксис и семантику языка низкого уровня (Ассемблера);
- – способы разработки программного обеспечения на Ассемблере;
- – способы связи языков высокого уровня и языка Ассемблера.

**Уметь:**

- разрабатывать алгоритмы для исполнителя низкого уровня – компьютера;
- разрабатывать и реализовывать простые алгоритмы на Ассемблере;

**Владеть:**

- профессиональными знаниями из области архитектуры ЭВМ и способов выполнения программ на компьютере.

Рабочая программа разработана:

Доцентом кафедры прикладной математики Косых Н.Б. в 2019 году

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
«Классическая механика»  
по направлению подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика (бакалавр)

*курс – 2*

*семестры – 3*

*зачетных единиц – 4*

*общая трудоемкость - 144, в т.ч.:*

*лекций – 36 ч.*

*семинаров – 36 ч.*

*самостоятельная работа студентов – 72 ч.*

*Форма промежуточной аттестации - экзамен*

Прежде всего, курс имеет мировоззренческую и методологическую направленность. Его цель – сформировать у студентов единую, стройную, логически непротиворечивую физическую картину окружающего нас мира природы. Создание такой картины происходит поэтапно, путем обобщения экспериментальных данных и на их основе производится построение моделей наблюдаемых явлений, со строгим обоснованием приближений и рамок, в которых эти модели действуют.

Во-вторых, в рамках единого подхода классической физики необходимо рассмотреть все основные явления и процессы, происходящие в природе, установить связь между ними, вывести основные законы и получить их выражение в виде математических уравнений. При этом кроме освоения теории необходимо научить студентов количественно решать конкретные задачи в рамках принятых приближений. По мере необходимости в курсе вводятся некоторые элементы строения атомов и молекул, статистически-вероятностных методов, квантовых представлений.

В-третьих, необходимо научить студентов основам постановки и проведения физического эксперимента с последующим анализом и оценкой полученных результатов.

***Задачи дисциплины:***

- Освоение основных понятий, экспериментальных фактов и законов механики.
- Знакомство с методами формулировки и решения задач в области механики.
- Приобретение практических навыков выполнения количественных оценок и расчетов в области механики.

**Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

**Знать:**

*основные понятия подразделов классической механики:*

- Кинематика материальной точки
- Кинематика твердого тела.

- Законы Ньютона. Силы.
- Неинерциальные системы отсчета.
- Импульс. Реактивное движение.
- Энергия.
- Момент импульса.
- Динамика твердого тела.
- Уравнения Лагранжа.
- Уравнения Гамильтона.
- Скобки Пуассона
- Свободные колебания.
- Вынужденные колебания.

**Уметь:**

- для перечисленных подразделов студенты должны уметь количественно решать конкретные задачи в рамках принятых приближений;
- применять эти базовые знания в научно-исследовательской, образовательной, экспертно-аналитической деятельности;
- использовать учебную и научную литературу по дисциплине для подготовки сообщения, доклада, реферата по избранной теме.

**Владеть:**

- способностью найти отклонение точки падения тела от линии отвеса из-за вращения Земли;
- навыками решения задач по определению потенциала гравитационного поля;
- умением находить число степеней свободы механической системы;
- навыками вычисления коэффициентов Ламе в криволинейной системе координат;
- способностью рассчитать тензор инерции однородного стержня относительно центра масс, найти главные оси и главные моменты инерции.

Рабочая программа разработана: доцентом кафедры физики и геофизики доктором физ.-мат. наук Слепышевым Александром Алексеевичем в 2018 г.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Электродинамика»

направление подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»,

курс – 2

семестры – 4

зачетных единиц – 3

академических часов – 68, в т.ч.

лекций – 34 часа

практических занятий – 34 часа

Форма промежуточной аттестации:

экзамен в 4 семестре

Цель дисциплины.

Целью курса является изучение электродинамики, как части теоретической физики.

Задачи дисциплины.

В результате изучения курса студент приобретает фундаментальные знания о наиболее универсальных методах и законах электродинамики, используемых во всех остальных разделах теоретической физики, а также навыки решения и исследования конкретных физических задач с использованием всего арсенала высшей математики и математической физики.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

понятия:

- Электростатика и магнитостатика
- Плоские волны. Потенциалы Лиенара-Вихерта. Ближняя и волновая зоны.
- Излучение нерелятивистских частиц, движущихся по заданному закону.
- Излучение частиц при столкновении.
- Рассеяние электромагнитных волн. Сила лучистого трения.
- Преобразования Лоренца.
- Тензор электромагнитного поля.
- Движение заряженных частиц в электромагнитных полях. Интегралы движения.
- Тензор энергии – импульса. Излучение быстро движущихся зарядов.
- Электростатика проводников. Метод изображений.
- Потенциалы и емкости.
- Краевые задачи электростатики
- Электростатика диэлектриков.
- Силы, действующие на диэлектрик во внешнем поле.
- Стационарные токи в проводниках.
- Индуктивность. Силы и энергия взаимодействия.
- Скин-эффект.
- Квазистационарные явления в проводниках.
- Электродинамика движущихся сред.
- Комплексная диэлектрическая проницаемость.

Уметь:

- применять изученные методы при решении задач.

Владеть:

- законами сохранения при взаимодействии частиц.
- уравнениями движения в форме Лагранжа.

Рабочая программа разработана: Кульшой Олегом Евгеньевичем в 2019 году.

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Математический анализ»**  
по направлению подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика (бакалавр)

курс – 1,2

семестры – 1,2,3,4

зачетных единиц – 27

академических часов – 504, в т.ч.:

лекций – 252 часов;

семинарских занятий – 252 часов.

самостоятельной работы – часов

Форма промежуточной аттестации:

зачет в 1,2, 3 семестре

Форма итоговой аттестации – экзамен в 1,2,4 семестре.

**Целями освоения дисциплины «Математический анализ»** являются:

обеспечение базовой математической подготовки студентов в области основных понятий и методов математического анализа, их применения при решении математических, физических и прикладных задач; формирование математической культуры.

**Задачи освоения дисциплины «Математический анализ» :**

- достижение ясного понимания основных понятий и методов анализа;
- освоение техники применения методов анализа в решении задач фундаментальной и прикладной математики;
- развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, математической и научной литературой;
- формирование высокого уровня математической культуры, необходимого для понимания и усвоения последующих курсов.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

- основные определения и понятия курса (УК-1).
- основные принципы и теоремы из области математического анализа, доказательства базовых теорем и фактов. (ПК-7)
- основные понятия, факты, концепции, принципы теорий естественных наук, математики и информатики; (ОПК-3).

**Уметь:**

- умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность применения методов математического анализа в профессиональной деятельности (УК-1).
- понимать и применять на практике методы математического анализа для решения различных задач; (ОПК-3).
- применять математические методы для решения практических задач (ПК-7).



***Владеть:***

- профессиональными знаниями касательно основных теоретических положений, принципов и методов математического анализа (ПК-7).
- критически анализировать и излагать базовую информацию (ОПК-3).
- владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками (УК-1).

Рабочая программа разработана:

профессором кафедры программирования К.В. Руновским в 2020 году

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Комплексный анализ»**  
по направлению подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика (бакалавр)

курс –   2  

семестры –   4  

зачетных единиц   2  

академических часов  72 , в т.ч.:

лекций –  36  часов

семинаров- 18 часов

самостоятельной работы-18 часов

Формы промежуточной аттестации - нет

Форма итоговой аттестации - зачет

**Целями и задачами освоения дисциплины «Комплексный анализ»** являются:

Целями и задачами ее освоения учебной дисциплины комплексный анализ являются: повышение уровня фундаментальной подготовки по математике, освоение основных понятий и методов теории функций комплексного переменного, применяющихся при решении фундаментальных и прикладных задач в области математического анализа и функционального анализа, дифференциальных уравнений и уравнений математической физики, физики и техники.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

- основные определения и понятия курса (УК-1).
- основные принципы и теоремы из области комплексного анализа, доказательства базовых теорем и фактов. (ПК-7)
- основные понятия, факты, концепции, принципы теорий естественных наук, математики и информатики; (ОПК-3).

**Уметь:**

- умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность применения методов комплексного анализа в профессиональной деятельности (УК-1).
- понимать и применять на практике методы комплексного анализа для решения различных задач; (ОПК-3).
- применять математические методы для решения практических задач (ПК-7).

**Владеть:**

- профессиональными знаниями касательно основных теоретических положений, принципов и методов комплексного анализа (ПК-7).
- критически анализировать и излагать базовую информацию (ОПК-3).

- владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками (УК-1).

Рабочая программа разработана:

доцентом кафедры прикладной математики В.Ф.Санниковым в 2020 году

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Дискретная математика»**  
по направлению подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика (бакалавр)

курс – 1

семестры – 2

зачетных единиц – 4

академических часов – 144, в т.ч.:

лекций – 36 часов;

семинарских занятий – 36 часов.

самостоятельной работы – 72 часов

Форма промежуточной аттестации:

--

Форма итоговой аттестации – экзамен в 3 семестре.

**Целями освоения дисциплины «Дискретная математика»** являются:

обеспечение базовой математической подготовки студентов в области основных понятий и методов дискретной математики, их применения при решении математических, физических и прикладных задач; формирование математической культуры.

**Задачи освоения дисциплины «Дискретная математика»:**

- достижение ясного понимания основных понятий и методов дискретной математики;
- освоение техники применения методов дискретной математики в решении задач фундаментальной и прикладной математики;
- развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, математической и научной литературой;
- формирование высокого уровня математической культуры, необходимого для понимания и усвоения последующих курсов.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

- основные определения и понятия курса
- основные принципы и теоремы из области численных методов, доказательства базовых теорем и фактов
- основные понятия, факты, концепции, принципы теорий естественных наук, математики и информатики

**Уметь:**

- уметь анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность применения дискретной математики в профессиональной деятельности
- понимать и применять на практике дискретную математику для решения различных задач;
- применять математические методы для решения практических задач

**Владеть:**

- профессиональными знаниями касательно основных теоретических положений, принципов и методов дискретной математики
- критически анализировать и излагать базовую информацию
- владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками

Рабочая программа разработана:  
профессором кафедры прикладной математики Дашковой О.Ю. в 2020 году

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Практикум на ЭВМ»**  
по направлению подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика (бакалавр)

курс – I, II

семестры – I, 2,3,4

зачетных единиц – 10

академических часов – 360, в т.ч.:

лекций – нет

практических занятий – 216

Формы промежуточной аттестации:

зачёты в семестрах I, 2, 3

экзаменов - нет

Форма итоговой аттестации:

зачёт в 4 семестре

**Цель и задачи освоения дисциплины**

**Знать:**

**Семестр I**

- основные свойства алгоритмов;
- основные формализации алгоритмов – машину Тьюринга и Нормальные алгоритмы Маркова;
- о сложности стандартных алгоритмов;
- способы формального описания языков;
- синтаксис и семантику языка высокого уровня;
- способы разработки программного обеспечения;
- типовые динамические структуры данных;
- знать об основных управляющих структурах Паскаля.

**Семестр II**

- устройство ЭВМ на уровне прикладного программиста;
- понимать и объяснять тексты программ на языке ассемблера;
- основные команды языка Ассемблера и уметь их использовать;

**Семестр V**

- принципы положенные в основу ООП,
- принципы организации и использования стандартных библиотек и шаблонов
- принципы организации статических и динамических библиотек,

- принципы создания пользовательского интерфейса с использованием компонент ОС и стандартных библиотек графического интерфейса.

### **Семестр III, IV**

- как создается корпоративное приложение;
- какова архитектура корпоративного приложения;
- какие основные модули и их предназначение на примере технологий .NET.

### ***Уметь:***

#### **Семестр I**

- применять и адаптировать для решения задач стандартные алгоритмы;
- составлять машины Тьюринга и нормальные алгоритмы Маркова для решения задач;
- строить металингвистические формулы и синтаксические диаграммы для модельных языков;
- понимать и объяснять тексты программ на Паскале;
- создавать, использовать, модифицировать программы, работающие со стандартными структурами данных;
- пользоваться основными управляющими структурами Паскаля;
- создавать и применять процедуры и функции, в том числе и рекурсивные, в программах на Паскале;
- пользоваться процедурами и функциями, в том числе и рекурсивными, в программах на Паскале;
- создавать, использовать, модифицировать программы, работающие с динамическими структурами данных

#### **Семестр II**

- реализовывать процедуры, в том числе и рекурсивные, на языке ассемблера;
- создавать многомодульные программы;
- использовать макросредства;
- пользоваться конструкциями структурного программирования;
- разрабатывать программы с помощью пошаговой детализации;
- использовать псевдокод

#### **Семестр V**

- применять принципы ООП для разработки прикладных программ,
- пользоваться стандартными библиотеками шаблонов
- создавать и использовать статические и динамические библиотеки в языках C++ и C#,
- создавать и использовать библиотеки в языке Java,
- разрабатывать прикладные программы с использованием графических компонент ОС.

#### **Семестр VI**

- работать со всеми основными конструкциями языка СИ#, используя для работы VS Visual Studio 2010.

#### **Семестр VII**

- строить грамматики и конечные автоматы, осуществлять эквивалентные преобразования грамматик.

***Владеть:***

- профессиональными знаниями теории алгоритмических систем и методов разработки и реализации программного обеспечения;
- обладать начальными практическими навыками программиста, т.е. уметь тестировать и отлаживать простые программы, пользоваться отладчиком

Рабочая программа разработана:

профессором кафедры программирования Гришиным И.Ю.,

доцентом кафедры АСВК факультета ВМК МГУ к.ф.-м.н. Баулой В.Г. ,

доцентом кафедры прикладной математики Скаковской А.Н.

доцентом кафедры Системного программирования, к.ф.-м.н. Малышко В.В. в 2020 году,



**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Обыкновенные дифференциальные уравнения»**  
по направлению подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика (бакалавр)

курс – 2

семестры – 3, 4

зачетных единиц 7

академических часов 252, в т.ч.:

лекций – 72 ч

практических (семинарских) занятий – 72 ч

Формы промежуточной аттестации – **зачёт** в 3 семестре

Форма итоговой аттестации – **экзамен** в 4 семестре.

**Целью** освоения дисциплины «Обыкновенные дифференциальные уравнения» является:

- ознакомление с основными понятиями теории дифференциальных уравнений, методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений. Изучение теории устойчивости нелинейных динамических систем, краевых задач и методов их решения, а также квазилинейных уравнений в частных производных первого порядка. Ознакомление с постановкой и методами решения задач вариационного исчисления.

**Основные задачи дисциплины:**

- дать фундаментальную подготовку в решении дифференциальных уравнений, умении применять их в решении прикладных задач;
- научить исследовать устойчивость динамических систем, ставить и решать краевые задачи, освоить методы вариационного исчисления, видеть применение методов вариационного исчисления в практических задачах;
- научить применению полученных теоретических знаний по дифференциальным уравнениям к задачам математического моделирования.

Содержание курса излагается по разделам, соответствующим курсу «Обыкновенные дифференциальные уравнения» факультета ВМК МГУ им. М.В. Ломоносова.

В третьем семестре идёт ознакомление с типами дифференциальных уравнений первого порядка, с их классификацией и методами решения. Рассматриваются уравнения порядка выше первого и методы понижения порядка уравнения. Затем рассматривается линейное уравнение и линейные системы. Далее формулируются основные понятия теории устойчивости по Ляпунову и рассматриваются первый и второй методы Ляпунова. Анализируется поведение динамической системы второго порядка на фазовой плоскости.

В четвёртом семестре решаются нелинейные системы и квазилинейные уравнения в частных производных первого порядка. Даётся понятие о краевых задачах, функции Грина, представлении решения краевой задачи с помощью функции Грина. Решается задача Штурма - Лиувилля на отрезке. Доказывается теорема Стеклова. Затем излагаются

основные элементы вариационного исчисления, выводится необходимое условие экстремума функционала как в одномерном, так и в многомерном случаях. Решаются задачи на условный экстремум функционала.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

***Знать:***

- классификацию дифференциальных уравнений, интегрируемых в квадратурах;
- методы понижения порядка уравнения;
- линейное дифференциальное уравнение, определитель Вронского, фундаментальную систему решений;
- основные понятия теории устойчивости;
- классификацию точек покоя на фазовой плоскости;
- краевую задачу Штурма – Лиувилля, теорему Стеклова;
- понятие вариации функционала, необходимое условие экстремума функционала.

***Уметь:***

- решать дифференциальные уравнения первого порядка, интегрируемые в квадратурах;
- находить общие, частные и особые решения;
- строить фундаментальную систему решений линейного дифференциального уравнения и линейной системы;
- применять на практике методы нахождения фундаментальной системы решений в резонансном случае;
- строить фазовый портрет системы второго порядка, находить и классифицировать особые точки, анализировать систему на устойчивость по Ляпунову;
- решать краевые задачи второго порядка, строить функцию Грина;
- находить экстремали функционала;

***Владеть:***

- методами решения линейных и нелинейных систем дифференциальных уравнений;
- способностью применять на практике базовые положения теории краевых задач и вариационного исчисления;
- навыками решения линейных дифференциальных уравнений, которые часто встречаются на практике.

Рабочая программа разработана:

профессором кафедры прикладной математики Осипенко Г.С. в 2020 году

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Введение в численные методы»**  
по направлению подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика (бакалавр)

курс – 2

семестры – 3

зачетных единиц – 3

академических часов – 108, в т.ч.:

лекций – 36 часов;

семинарских занятий – 36 часов.

самостоятельной работы – 36 часов

Форма промежуточной аттестации:

--

Форма итоговой аттестации – экзамен в 3 семестре.

**Целями освоения дисциплины «Введение в численные методы»** являются:

обеспечение базовой математической подготовки студентов в области основных понятий и методов численных методов, их применения при решении математических, физических и прикладных задач; формирование математической культуры.

**Задачи освоения дисциплины «Введение в численные методы»:**

- достижение ясного понимания основных понятий и методов численных методов;
- освоение техники применения методов численных методов в решении задач фундаментальной и прикладной математики;
- развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, математической и научной литературой;
- формирование высокого уровня математической культуры, необходимого для понимания и усвоения последующих курсов.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

- основные определения и понятия курса
- основные принципы и теоремы из области численных методов, доказательства базовых теорем и фактов.
- основные понятия, факты, концепции, принципы теорий естественных наук, математики и информатики;

**Уметь:**

- уметь анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность применения численных методов в профессиональной деятельности
- понимать и применять на практике численные методы для решения различных задач
- применять математические методы для решения практических задач

**Владеть:**

- профессиональными знаниями касательно основных теоретических положений, принципов и методов курса «Введение в численные методы»
- критически анализировать и излагать базовую информацию
- владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками

Рабочая программа разработана:  
профессором кафедры прикладной математики Дашковой О.Ю. в 2020 году

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Операционные системы»**  
по направлению подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика (бакалавр)

курс – II

семестры – 3

зачетных единиц – 3

академических часов – 108, в т.ч.:

лекций – 54 часа

практических занятий – нет

Формы промежуточной аттестации:

зачёты в семестрах – нет

Форма итоговой аттестации:

экзамен в 3 семестре.

**Целью** освоения дисциплины «Операционные системы» является:

- ознакомить студентов с одним из ключевых понятий, связанных с функционированием компьютеров и их программного обеспечения – понятию операционная система.

Основные **задачи** дисциплины:

- рассмотреть базовые понятия и определения, связанные операционными системами, рассматривается состав основных компонентов операционной системы и их функционирование, взаимосвязь с аппаратурой компьютеров. Изучить некоторые вопросы планирования ресурсов в операционных системах, а также программный интерфейс системных вызовов для организации взаимодействия операционной системы и пользовательской программы. На примере операционных систем удовлетворяющих стандарту POSIX, приводятся упрощённые примеры реализации некоторых основных компонентов ОС.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

- архитектуру вычислительной системы, компьютеров и операционных систем;
- основные концепции управления процессами, реализацию процессов в ОС UNIX, планирование и взаимодействие процессов;
- базовые средства реализации взаимодействия процессов в ОС UNIX, IPC – система межпроцессного взаимодействия, сокеты – унифицированный интерфейс программирования программ взаимодействующих через сеть;
- основные концепции и примеры реализаций файловых систем;
- базовые концепции, задачи и стратегии управления оперативной памятью;
- процесс загрузки ОС UNIX, интерфейс командной строки: shell, базовый набор команд

**Уметь:**

– разрабатывать системное программное обеспечение для взаимодействия с операционной системой на уровне системных вызовов; разрабатывать компоненты операционных систем;

***Владеть:***

– профессиональными знаниями теории операционных систем и методов разработки и реализации операционных систем, основами организации библиотеки системных вызовов.

Рабочая программа разработана:

старшим научным сотрудником лаборатории Вычислительной электродинамики ВМК МГУ, к.ф.-м.н. к.ф.-м.н Сальниковым А.Н. в 2020 году

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Системы программирования»**  
по направлению подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика (бакалавр)

курс – II

семестр – 4

зачетных единиц – 3 кредита

академических часов – 108, в т.ч.:

лекции – 54 часа

практические занятия – нет

самостоятельная работа – 54 часа

*Формы промежуточной аттестации:*

зачёты в семестрах – нет

*Форма итоговой аттестации:*

зачет с оценкой в 4 семестре.

**Целью** изучения дисциплины «Системы программирования» является формирование у студентов научного подхода к организации процесса разработки сложных программных продуктов на базе использования теории формальных языков, грамматик и принципов объектно-ориентированного программирования (ООП).

- Изучаются основные принципы организации объектно-ориентированной технологии разработки промышленных программных продуктов. Рассматриваются и анализируются возможности современных систем программирования.
- Обучение основано на использовании объектно-ориентированной парадигмы программирования, реализованной средствами языка программирования Си++ в системах разработки поддерживающих объектно-ориентированное программирование.
- Рассматриваются элементы теории формальных языков, грамматик и их применение для построения основных элементов систем программирования синтаксических анализаторов и трансляторов. Реализация принципов ООП рассматривается на примере разработки интерпретатора модельного языка.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

- основные принципы организации систем программирования и процесса разработки сложных программных продуктов
- основные принципы, положенные в основу ООП (абстракция, инкапсуляция, наследование и полиморфизм)
- принципы, положенные в основу синтаксического анализа и синтеза формальных языков;

– **Уметь:**

- анализировать возможности современных систем программирования и производить выбор системы программирования нужной для эффективного решения прикладных задач;
- применять принципы ООП для решения прикладных задач;
- использовать средства формальных языков и грамматик для описания процессов решения прикладных задач.

***Владеть:***

- профессиональными знаниями в области организации и использования современных систем программирования
- навыками решения практических задач теории трансляции, задач объектно-ориентированного программирования;
- методами теории трансляции, объектно-ориентированного программирования;

Рабочая программа разработана: доцентом факультета ВМК МГУ д. тех.н. Карпов Л. Е.



**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
«Генетические алгоритмы и нечеткая обработка данных»  
по направлению подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика (бакалавр)

*курс – IV*

*семестры – 7*

*зачетных единиц – 3*

*академических часов – 108 часа в т.ч.:*

*лекций – 36 часов*

*Форма промежуточной аттестации:*

*экзамен в 7 семестре.*

**Целью** изучения дисциплины является ознакомление студентов с методами двух тесно связанных направлений: поиск оптимальных решений с использованием генетических алгоритмов; нечеткая обработка данных.

**Задачами курса** являются:

- рассмотреть основные методы определения приближенно оптимальных решений с использованием аппарата генетических алгоритмов;
- рассмотреть основные разделы теории нечетких множеств;
- рассмотреть методы многокритериального выбора решений с использованием нечетких множеств;
- рассмотреть методы многокритериального выбора решений с использованием базы продукционных правил.

Место курса в профессиональной подготовке выпускника

Дисциплина «Генетические алгоритмы и нечеткая обработка данных» входит в профессиональный блок вариативной части ОС МГУ по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

- способы использования аппарата генетических алгоритмов для определения приближенно оптимальных решений;
- способы задания нечетких множеств, операции с нечеткими множествами;
- понятие отношения между нечеткими множествами и способы определения отношений;
- методы принятия решений при многих критериях на основе нечетких множеств;

– методы принятия решений при многих критериях на основе нечетких множеств с использованием базы продукционных правил;

Уметь:

– реализовывать методы приближенной оптимизации решений с использованием аппарата генетических алгоритмов;

– реализовывать методы принятия решений на основе нечеткого отношения нестрогого предпочтения для одного и группы экспертов;

– реализовывать методы принятия решений при многих критериях на основе нечетких множеств и с использованием баз нечетких продукционных правил;

Владеть:

– навыками применения методов теории нечетких множеств для обработки информации и генетических алгоритмов для определения приближенно оптимальных решений.

Рабочая программа разработана:

профессором кафедры программирования Гришиным И.Ю. в 2020 году

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Прикладной функциональный анализ»**  
по направлению подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика (бакалавр)

курс – 4

семестры – 8

зачетных единиц – 3

академических часов – 108, в т.ч.:

лекций – 36 часов;

самостоятельной работы – 72 часов

Форма промежуточной аттестации-

Форма итоговой аттестации – зачет в 8 семестре

Прикладной функциональный анализ – это математическая наука, возникшая в начале XX века и сформировавшаяся, в основном, к 70-м годам XX века. Основные понятия и методы прикладного функционального анализа сформировались на базе понятийного аппарата функционального анализа и тех задач математического анализа, вариационного исчисления, теории дифференциальных и интегральных уравнений, теории приближений и др., для решения которых этот аппарат был развит. Сущность прикладного функционального анализа состоит в формулировке исходной задачи из указанных выше областей математики в объектной среде функционального анализа (пространства, функционалы, операторы), применении методов, подходов и результатов, полученных на этом уровне абстракции, с последующим ее «исключением» в изначальную объектную среду. Такой подход позволил решить многие задачи из разных областей математики с помощью единого универсального подхода. Методы прикладного функционального анализа являются сегодня важным математическим аппаратом и при решении многих технических задач.

**Целью курса** является знакомство с важнейшими понятиями и основным аппаратом классического прикладного функционального анализа и его применениями в теории интегральных уравнений, теории обобщенных функций и конструктивной теории функций.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

- основные определения и понятия курса
- основные принципы и теоремы из области прикладного функционального анализа, доказательства базовых теорем и фактов
- основные понятия, факты, концепции, принципы теорий естественных наук, математики и информатики;

**Уметь:**

- умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность применения методов прикладного функционального анализа в профессиональной деятельности
- понимать и применять на практике аппарат прикладного функционального анализа для решения различных задач
- применять математические методы для решения практических задач, решать стандартные задачи, формулировать задачи теории дифференциальных и интегральных уравнений, конструктивной теории функций, математического анализа, дифференциальной геометрии в объектной среде прикладного функционального анализа.

***Владеть:***

- профессиональными знаниями касательно основных теоретических положений, принципов и методов алгебры и геометрии
- критически анализировать и излагать базовую информацию
- владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками (УК-1.Б).

Рабочая программа разработана:

профессором кафедры программирования Руновским К.В. в 2020 году

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Сети ЭВМ и безопасность»**  
по направлению подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика (бакалавр)

*курс – IV*

*семестры – 7*

*зачетных единиц – 4*

*академических часов – 144 часа в т.ч.:*

*лекций – 36 часов*

*практических занятий – 36 часов*

*Форма промежуточной аттестации:*

*экзамен в 7 семестре.*

**Целью** изучения дисциплины является обучение студентов перспективным подходам к построению компьютерных сетей, принципам и методам защиты информации в компьютерных сетях, навыкам комплексного проектирования, построения, обслуживания и анализа защищенных вычислительных сетей.

**Задачами** курса являются изучение архитектуры вычислительных сетей, сетевых протоколов и операционных систем, обеспечения их безопасности.

Место курса в профессиональной подготовке выпускника

Дисциплина «Сети ЭВМ и безопасность» в профессиональный блок вариативной части ОС МГУ по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Курс содержит углубленный материал по сравнению с курсом «Введение в сети ЭВМ». В курсе детально рассматриваются аспекты, не вошедшие во вводный курс: технологии канального уровня, протоколы маршрутизации и сетевые сервисы и операционные системы, а также вопросы информационной безопасности.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

- принципы работы современных технологий канального уровня: Ethernet, PPP, xDSL, WiFi, Bluetooth, ATM, SONET/SDH, MetroEthernet, ATM, MPLS, GSM, WiMAX, LTE;
- устройство, принципы работы протоколов маршрутизации OSPF и BGP;
- устройство, принципы работы сетевых сервисов IP Multicast и QoS;
- принципы передачи голоса и видео по IP-сетям;
- принципы работы алгоритмов симметричного шифрования, хеширования и асимметричного шифрования;
- принципы практического использования криптографии для актуальных задач в современных сетях;
- принципы функционирования межсетевых экранов и систем обнаружения атак;

**Уметь:**

- настраивать сетевое оборудование канального уровня для построения локальных сетей;
- настраивать протоколы маршрутизации в локальных сетях;
- реализовывать простейшие криптографические провайдеры для симметричных и ассиметричных шифров;
- настраивать VPN;
- реализовывать РКІ в простейшем виде;
- использовать RGP;
- сегментировать сеть с помощью межсетевых экранов.

Владеть:

- профессиональными знаниями теории сетей ЭВМ
- инструментарием для разработки приложений, современными криптографическими методами.

Рабочая программа разработана:  
профессором кафедры программирования Гришиным И.Ю. в 2020 году

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Сети ЭВМ и безопасность»**  
по направлению подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика (бакалавр)

*курс – IV*

*семестры – 8*

*зачетных единиц – 3*

*академических часов – 108 часа в т.ч.:*

*лекций – 24 часов*

*Форма промежуточной аттестации:*

*зачет в 7 семестре.*

Основная **цель** изучения дисциплины: сформировать необходимый минимум специальных теоретических и практических знаний, которые позволили понимать сущность понятия «информационная безопасность», роль и место информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основные средства и способы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, принципы построения систем защиты информации, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности.

**Задачи** дисциплины:

- сформировать теоретические знания о роли и месте информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации;
- сформировать теоретические знания о направлениях, методах и средствах защиты информации и информационной безопасности компьютерных систем;
- сформировать теоретические знания о методах и средствах ведения современных информационных войн и информационном оружии;
- сформировать теоретические знания о классификации и возможностях современных технических разведок иностранных государств;
- сформировать теоретические знания о каналах несанкционированного получения информации в автоматизированных системах (АС) с использованием средств технической разведки;

сформировать теоретические знания о подходах и методах оценки защищенности и обеспечения информационной безопасности АС.

Место курса в профессиональной подготовке выпускника

Дисциплина «Основы информационной безопасности» в профессиональный блок вариативной части ОС МГУ по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика». овы и

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю):

Знать:

- место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики, стратегию развития информационного общества в России;
- сущность и понятие информации, информационной безопасности и характеристику ее составляющих;
- основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации;
- нормативные правовые акты и нормативные методические документы в областях обеспечения информационной безопасности;

Уметь:

- применять действующую законодательную базу в области обеспечения информационной безопасности;

Владеть:

профессиональной терминологией в области информационной безопасности

Рабочая программа разработана:

профессором кафедры программирования Гришиным И.Ю. в 2020 году



**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
ТЕОРИЯ ИГР и ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ**

по направлению подготовки  
01.03.02 «ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА»

курс – 4

семестр – 7

зачетных единиц 4

академических часов 52, в т.ч.:

лекции 18 часов,

семинарских 34 часа,

Формы промежуточной аттестации: нет

Форма итоговой аттестации: экзамен в 7 семестре.

*Цель дисциплины*

В результате освоения дисциплины студент приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы «Прикладная математика и информатика».

Дисциплина нацелена на подготовку студентов к:

- решению задач принятия решений в условиях риска и неопределенности, используя различные критерии,
- аналитическому и графическому решению задач теории игр,
- решению задач управления запасами.

*Задачи дисциплины*

Основными задачами изучения данной дисциплины являются: научить строить игровые модели и решать их; научить применять игровые модели для решения прикладных задач в экономике и бизнесе. Использование игровых моделей позволяет выделять и формально описывать в математическом виде наиболее важные связи переменных и объектов, проводить их анализ, получать количественные соотношения, принимать оптимальные решения, что может представлять конкретный практический интерес.

*Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)*

Для успешного освоения дисциплины слушателю необходимо:

*Знать*

ОПК-2. Способен применять и адаптировать существующие математические и компьютерные методы для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.

*Уметь*

ОПК-1. Способен решать актуальные научно-исследовательские задачи в области фундаментальной и прикладной математики.

ПК-5. Способен реализовывать отдельные этапы разработки системного и прикладного программного обеспечения.

ПК-6 Способен применять современные алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их разработке.

*Владеть*

ПК-2. Способен в рамках задачи, поставленной специалистом более высокой квалификации, проводить научные исследования

Рабочая программа разработана: Пряшниковой П.Ф. в 2021 году.

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Искусственный интеллект»**  
по направлению подготовки  
01.03.02 Прикладная математика и информатика (бакалавр)

курс – 4

семестр – 8

зачетных единиц – 3 кредита

академических часов – 108, в т.ч.:

лекции – 24

самостоятельная работа – 84

Формы промежуточной аттестации: нет

Форма итоговой аттестации:

зачет в 8 семестре.

**Целью** изучения данной дисциплины является формирование целостного представления о современном состоянии теории и практики построения интеллектуальных систем различного назначения.

**Основные задачи дисциплины:**

- усвоение основных понятий и терминов в области искусственного интеллекта;
- формирование представления об экспертных системах, логическом программировании, теории распознавания образов, методах и средствах интеллектуального анализа;
- формирование представления о типах задач, возникающих в области интеллектуального анализа данных (DataMining) и методах их решения, которые помогут студентам выявлять, формализовать и успешно решать практические задачи анализа данных, возникающие в процессе их профессиональной деятельности
- формирование умений разрабатывать экспертную систему в среде Expert Shell
- усвоение основ языка логического программирования Пролог
- формирование умений решать задачи кластерного анализа с помощью специализированных пакетов интеллектуального анализа данных
- выработка навыков создания и обучения ИНС в среде специализированного нейропакета.

Дисциплина «Искусственный интеллект» входит в общепрофессиональный блок вариативной части ОС МГУ по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика».

**В результате освоения дисциплины студент должен:**

**Знать:**

- правила вывода заключений на основе суждений (истинных формул);
- способы представления знаний с использованием логики высказываний и логики предикатов;

- способы исчисления высказываний применительно к задачам искусственного интеллекта;
- способы построения рассуждений в терминах интервалов;
- способы использования кванторов общности и существования при построении обобщенных формул в логике предикатов;
- алгоритм процедуры вывода в логике предикатов.

***Уметь:***

- реализовывать представление знаний с использованием логики высказываний и логики предикатов;
- реализовывать исчисление истинности формул на основе истинных формул в логике высказываний применительно к решению задач искусственного интеллекта;
- реализовывать формализацию знаний на основе логики высказываний и логики предикатов в интервальной постановке задачи;
- реализовывать способы построения рассуждений в терминах интервалов с использованием высказываний и предикатов;
- реализовывать применение кванторов общности и существования при построении обобщенных формул в логике предикатов.

***Владеть:***

- профессиональными знаниями построения логических рассуждений с использованием логики высказываний и логики предикатов.

Рабочая программа дисциплины разработана: профессором кафедры программирования Гришиным И.Ю. в 2020 году,