

# **ПРИЛОЖЕНИЕ**

## **АННОТАЦИИ**

### **РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК***

***БАЗОВЫЙ КУРС***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью обучения является достижение языковой и коммуникативной компетенции, достаточной для дальнейшей учебной деятельности, для изучения зарубежного опыта в нефтегазовой области, а также для осуществления деловых контактов на элементарном уровне.

Наряду с практической целью курс иностранного языка ставит образовательные и воспитательные цели. Достижение этих целей означает расширение кругозора студентов, повышение уровня их общей культуры и образования, а также культуры мышления, общения и речи и проявляется в готовности специалистов содействовать налаживанию межкультурных, профессиональных и научных связей.

## МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина иностранный язык, являясь одним из звеньев системы «школа – вуз – послевузовское обучение» продолжает школьный курс и входит в базовую часть «Гуманитарного, социального и экономического цикла» Б.1, а также является основой для формирования умений необходимых учащимся при изучении дисциплин профессионального цикла.

## КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14).

*В результате освоения дисциплины «Иностранный язык» обучающийся демонстрирует следующие результаты обучения:*

### Студент должен знать:

- фонетический строй изучаемого языка (ОК- 1, 2, 14);
- базовую лексику общего языка, лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своей широкой и узкой специальности (лексический минимум в объеме 1800 – 2000 лексических единиц, из них 1000 единиц продуктивно) (ОК-1, 2, 14);
- грамматические структуры изучаемого языка в объеме, необходимом для овладения языковой и коммуникативной компетенциями, определенными целями изучения данной дисциплины (ОК-1, 2, 14).
- знать культуру и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета. (ОК-16)
- знать основы техники перевода (ОК-2, 14).

### Студент должен уметь:

- осуществлять поиск новой информации при работе с текстами из учебной, страноведческой, научно-популярной и научной литературы, периодических изданий и монографий, инструкций, проспектов и справочной литературы (ОК-1, 2, 12, 14);
- понимать устную (монологическую и диалогическую речь) на бытовые и специальные темы (ОК-1, 2, 14);
- осуществлять устный обмен информацией при устных контактах в ситуациях повседневного общения, при обсуждении проблем страноведческого, общенаучного и об-

щетехнического характера, а также при представлении результатов научной работы, включая использование мультимедийных средств (ОК-1, 2, 12, 14);

- осуществлять письменный обмен информацией в форме записей, выписок, аннотаций и конспектов, составлять деловые письма, отражающие определенное коммуникативное намерение (ОК- 1, 2, 12, 14).

**Студент должен владеть:**

- навыками устной разговорно-бытовой речи и профессионального общения по широкой специальности вуза (ОК-2, 14);
- навыками всех видов чтения, в том числе:
  - а) ознакомительным чтением со скоростью 150 слов/мин (английский язык и 110 слов/мин (немецкий и французский язык) без словаря; количество неизвестных слов, относящихся к потенциальному словарю, не превышает 2-3% по отношению к общему количеству слов в тексте (ОК-14);
  - б) изучающим чтением – количество неизвестных слов не превышает 5-6% по отношению к общему количеству слов в тексте; допускается использование словаря (ОК-14);
- навыками письменной фиксации информации, получаемой при чтении текста, и навыками письменной реализации коммуникативных намерений (запрос сведений/данных, информирование, заказ, предложение, побуждение к действию, выражение просьбы, согласия/несогласия, отказа, извинения, благодарности) (ОК-14).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профилю подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Авторы: доц. Иванова Т. Л., доц. Лепешкина Н.Г., доц. к.п.н. Симакова Е. Ю.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ИСТОРИЯ РОССИИ***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## **ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цели освоения дисциплины заключаются в формировании у студентов фундаментальных теоретических знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, основных этапах и содержании истории России с древнейших времен до наших дней, усвоение студентами уроков отечественного опыта исторического развития в контексте мирового опыта и общецивилизационной перспективы.

В процессе изучения истории, будущие специалисты должны получить представление об экономическом, социальном и политическом развитии России, ее культуре, науке и технике, особенностях общественного сознания. Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями, которые можно применить для освоения последующих гуманитарных дисциплин.

## **МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Дисциплина «История России» представляет собой дисциплину базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла (Б 1.) и относится к направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». Является предшествующей по отношению к дисциплинам цикла ГСЭ: «философия», «социология», «культурология» и др., так как формирует основы логического мышления, умения выявлять закономерности и особенности исторического процесса, причинно-следственные связи, закладывает основы мировоззрения и обеспечивает становление гражданской позиции.

В процессе изучения дисциплины формируются основные общекультурные компетенции, направленные на овладение культурой мышления, способностью к анализу и синтезу.

## **КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

*В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- способен анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13).

*В результате освоения дисциплины «История России» обучающийся демонстрирует следующие результаты обучения:*

### **Студент должен знать:**

- методы изучения истории (ОК-1, 2, 9, 13);
- основные исторические категории, исторические школы (ОК-1, 2, 9, 13);
- место и роль России в истории человечества и в современном мире (ОК-1, 2, 9, 13);
- роль истории как мировоззрения, общую методологию исторического познания (ОК-1, 2, 9, 13);
- функции исторического знания (ОК-1, 2, 9, 13);
- принципы научного исследования истории (ОК-1, 2, 9, 13);
- особенности общественного развития, вариативность и основные закономерности исторического процесса, роль сознательной деятельности людей (ОК-1, 2, 9, 13);

### **Студент должен уметь:**

- критически переосмысливать накопленную историческую информацию, вырабатывать собственное мнение (ОК-1, 2, 9, 13);
- извлекать и систематизировать информацию из различных исторических источников (ОК-1, 2, 9, 13);

- устно и письменно излагать результаты своей учебной и исследовательской работы (ОК-1, 2, 9, 13);
- на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи (ОК-1, 2, 9, 13);
- применять историческую информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии (ОК-1, 2, 9, 13);
- отстаивать свои позиции в профессиональной среде, находить компромиссные и альтернативные решения (ОК-1, 2, 9, 13).

**Студент должен владеть:**

- методами составления текстов научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, творческие эссе) с использованием различных приемов компрессии текста (ОК-1, 2, 9, 13);
- методами анализа исторических и современных событий и процессов, политического и экономического контекста образовательных, профессиональных и социальных ситуаций (ОК-1, 2, 9, 13);
- навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции на исторические события (ОК-1, 2, 9, 13);
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики (ОК-1, 2, 9, 13);
- навыками граждански и политически взвешенного поведения, корректировки своих политических взглядов и действий (ОК-1, 2, 9, 13);
- навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов (ОК-1, 2, 9, 13);
- навыками взаимодействия в поликультурной и полиэтничной среде (ОК-1, 2, 9, 13);
- навыками исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации (ОК-1, 2, 9, 13).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профилю подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Авторы: доц. В.В. Калинов, доц. З.А. Мусаева, доц. Т.К. Овчинникова, доц. Поплетева Г.А.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ФИЛОСОФИЯ***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015



## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины являются формирование социально-личностных, когнитивных, ценностных и коммуникативных компетенций. Осуществлению этой цели способствует решение таких кардинальных задач, как

- формирование диалектико- материалистического понимания мира,
- знания о формах и методах научного познания,
- понимания роли человека в системе социальных связей,
- смысла и ценности жизни,
- представления о культурно-цивилизационном развитии человечества,
- а также воспитания в студентах чувства патриотизма, гуманизма, интеллектуальной и эмоциональной терпимости,
- коммуникативной открытости.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями, которые можно применить для освоения последующих гуманитарных дисциплин.

## МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Философия» относится к дисциплинам базовой части ГСЭ цикла подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». Как учебная дисциплина она связана со следующими дисциплинами ООП подготовки бакалавра:

- по циклу ГЭС: с «Историей», «Социологией», «Культурой речи и деловым общением», «Культурологией», «Политологией», «Социальной психологией», «Историей государственного управления»

Дисциплина «Философия» является последующей по отношению к таким дисциплинам цикла ГСЭ как «История», «Культурология» и др., формирует основы логического мышления, умения выявлять закономерности и причинно-следственные связи развития научного и культурно-цивилизационного процессов в обществе, закладывает основы мировоззрения и обеспечивает становление гражданской позиции.

Указанные связи и содержание дисциплины «Философия» дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВПО, что обеспечивает соответствующий теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности бакалавра.

В процессе изучения дисциплины формируются основные общекультурные компетенции, направленные на овладение культурой мышления, способностью к анализу и обобщению.

## КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеть культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь ОК-2);
- способен анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13).

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

**Студент должен знать:**

- роль философии как мировоззрения, общей методологии познания и ценностно-ориентирующей программы (ОК-1, 2, 9, 13);
- основные философские категории, методы и приемы философского анализа проблем, философские системы и школы (ОК-1, 2, 9, 13);

- функции философского знания (ОК-1, 2, 9, 13);
- особенности общественного развития, вариативность и основные закономерности исторического процесса, роль сознательной деятельности людей (ОК-1, 2, 9, 13).

**Студент должен уметь:**

- критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение (ОК-1, 2, 9, 13);
- извлекать и систематизировать информацию из различных источников (ОК-1, 2, 9, 13);
- устно и письменно излагать результаты своей учебной и исследовательской работы (ОК-1, 2, 9, 13);
- на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи (ОК-1, 2, 9, 13);
- применять накопленную информацию к решению вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии (ОК-1, 2, 9, 13);
- отстаивать свои позиции в профессиональной среде, находить компромиссные и альтернативные решения (ОК-1, 2, 9, 13);
- ориентироваться в меняющемся мире, опираясь на исторический опыт (ОК-1, 2, 9, 13).

**Студент должен владеть:**

- методами составления текстов научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, творческие эссе) с использованием различных приемов компрессии текста (ОК-1, 2, 9, 13);
- методами анализа исторических и современных событий и процессов, политического и экономического контекста образовательных, профессиональных и социальных ситуаций (ОК-1, 2, 9, 13);
- навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции по различным мировоззренческим и социально-политическим вопросам (ОК-1, 2, 9, 13);
- навыками публичной речи, ведения дискуссии и полемики (ОК-1, 2, 9, 13);
- навыками граждански и политически взвешенного поведения, корректировки своих политических взглядов и действий (ОК-1, 2, 9, 13);
- навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов (ОК-1, 2, 9, 13);
- навыками взаимодействия в поликультурной и полиэтничной среде (ОК-1, 2, 9, 13);
- навыками критического анализа получаемой информации (ОК-1, 2, 9, 13).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профилю подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Авторы: доц. Юдина М.Е.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ПОЛИТОЛОГИЯ И СОЦИОЛОГИЯ***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## **Раздел I. Политология**

### **ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цели освоения дисциплины заключаются в формировании у студентов фундаментальных теоретических знаний об основных закономерностях и особенностях политического развития общества, основных этапах развития политологии, в усвоении студентами уроков отечественного опыта политического развития в контексте мирового опыта и общецивилизационной перспективы. Политология призвана дать студенту необходимый минимум знаний о политических реальностях и ценностях, нормах политического поведения.

В процессе изучения политологии, будущие специалисты должны получить представление о социально-политическом развитии человечества, его политической культуре, особенностях политического сознания. Политология дает подготовку по методологии анализа политической жизни, вырабатывает необходимые мировоззренческие критерии оценки текущих событий, содействует самоопределению личности, созданию условий для ее реализации, помогает в осмыслении наиболее значимых политических явлений и процессов, происходящих в стране и мире. Политологический курс – одно из эффективных средств социализации личности, исторически обусловленный способ постижения и реализации людьми гуманистических ценностей и идеалов.

### **МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Дисциплина «Политология» представляет собой дисциплину вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла (Б 1.) и относится к направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профилю подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления». Является последующей по отношению к дисциплинам цикла ГСЭ: «философия», «история», «культурология» и др., углубляет и расширяет сформированное другими гуманитарными науками мировоззрение и обеспечивает становление гражданской позиции, способствует политическому самоопределению студентов.

В процессе изучения дисциплины формируются основные общекультурные компетенции, направленные на овладение культурой мышления, способностью к анализу и синтезу.

### **КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

*В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- способен анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- осознает сущность и значение информации в развитии современного общества, владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12).

*В результате освоения дисциплины «Политология и социология» обучающийся демонстрирует следующие результаты обучения:*

**Студент должен знать:**

- методы изучения политологии (ОК- 1, 2, 9, 11, 12);
- основные политологические категории и понятия, политологические течения, школы, перспективные научные направления ((ОК- 1, 2, 9, 11, 12);
- место и роль России в системе международных отношений (ОК- 1, 2, 9, 11, 12);
- роль политической науки в формировании мировоззрения и самоопределения человека как гражданина (ОК- 1, 2, 9, 11, 12);

- функции и принципы научного исследования политической сферы общества (ОК- 1, 2, 9, 11, 12);
- основы современной геополитики, политические технологии (ОК- 1, 2, 6,11,14,16);
- особенности социально-политического развития, вариативность и основные закономерности политических процессов, роль международной политики в жизнедеятельности человечества (ОК- 1, 2, 9, 11, 12).

**Студент должен уметь:**

- критически переосмысливать накопленную политологией информацию, вырабатывать собственное мнение (ОК- 1, 2, 9, 11, 12);
- извлекать и систематизировать информацию из различных источников (ОК- 1, 2, 9, 11, 12);
- устно и письменно излагать результаты своей учебной и исследовательской работы (ОК- 1, 2, 9, 11, 12);
- на основе собранной информации выявлять тенденции, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи (ОК- 1, 2, 9, 11, 12);
- применять политическую информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии (ОК- 1, 2, 9, 11, 12);
- критически анализировать комплекс информации, получаемой из СМИ (ОК- 1, 2, 9, 11, 12).

**Студент должен владеть:**

- методами составления текстов научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, творческие эссе) с использованием различных приемов компрессии текста (ОК- 1, 2, 9, 11, 12);
- методами анализа современных событий и процессов в политической сфере жизни общества (ОК- 1, 2, 9, 11, 12);
- навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции на политические события (ОК- 1, 2, 9, 11, 12);
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики (ОК- 1, 2, 9, 11, 12);
- навыками граждански и политически взвешенного поведения, корректировки своих политических взглядов и действий (ОК- 1, 2, 9, 11, 12);
- навыками сотрудничества, взаимодействия в поликультурной и полиэтнической среде (ОК- 1, 2, 9, 11, 12);
- навыками политологического анализа при критическом восприятии получаемой из СМИ и окружающей действительности информации (ОК- 1, 2, 9, 11, 12).

## **Раздел 2. Социология**

### **ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель дисциплины – сформировать у студентов систему компетенций, необходимых для успешной профессиональной и иной деятельности в различных элементах социальной системы, формирования собственной позиции по ключевым социальным проблемам; способствовать подготовке образованных, творческих и критически мыслящих специалистов, осознающих свое место и роль в социальных процессах и явлениях, умеющих управлять ими, регулировать изменения общественной жизни

### **МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Дисциплина «Социология» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части (курсы по выбору) гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин (Б1). Дисциплина базируется на школьном курсе «Обществознание», дисциплинах «Социальная психология», «Культурология», «Философия», «Экономика», «Правоведение», и яв-

ляется предшествующей по отношению к дисциплинам цикла ГСЭ в магистратуре и аспирантуре, а также дисциплинам профессионального цикла (БЗ).

### **КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

*В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией в выполнении профессиональной деятельности (ОК-8);
- способен анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- осознает сущность и значение информации в развитии современного общества, владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12).

*В результате освоения дисциплины «Политология и социология» обучающийся демонстрирует следующие результаты обучения:*

#### **Студент должен знать:**

- основные социологические понятия (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12);
- место социологи в системе социальных наук (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12);
- основные методы социологического исследования (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12);
- определение общества как целостной социальной реальности и саморегулирующейся системы (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12);
- основные этапы культурно-исторического развития общества, механизмы и формы социальных изменений (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12);
- состояние мировой социальной системы и процессов глобализации (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12);
- важнейшие социальные институты, обеспечивающие воспроизводство общественных отношений (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12);
- формы социальных взаимодействий, факторы социального развития, типы и структуры социальных организаций (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12);
- особенности формирования личности в современных условиях, смысл и значение социального действия и поведения (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12);
- ключевые социальные явления, социальные процессы, социальные отношения (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12);
- основные проблемы стратификации российского общества, взаимоотношения социальных групп, общностей, этносов, причины бедности и неравенства, социальной напряженности (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12).

#### **Студент должен уметь:**

- извлекать, систематизировать и критически переосмысливать информацию из различных источников, на основе анализа социальных фактов делать обобщающие выводы (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12);
- устно и письменно излагать результаты своей учебной и исследовательской работы (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12);
- отстаивать свои позиции, находить компромиссные и альтернативные решения (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12);

- устанавливать взаимосвязи между компонентами социальной жизни на разных уровнях (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12);
- понимать социальную значимость своей будущей профессии (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12);
- понимать и применять в трудовой и социальной практике основные социологические понятия и методы социологического анализа (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12);
- определять стратегические и тактические цели и задачи профессионального и личностного развития, развития трудового коллектива (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12).

**Студент должен владеть:**

- навыками критического анализа получаемой социальной информации (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12);
- приемами анализа социальных фактов, процессов, явлений, социального контекста образовательных, профессиональных и политических ситуаций (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12);
- методами составления текстов социологического содержания (конспекты, аннотации, рефераты, творческие эссе) с использованием различных приемов компрессии текста (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12);
- методами социологического исследования и организации обратной связи в различных ситуациях профессиональной деятельности (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12);
- навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции по актуальным социальным проблемам (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12);
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12);
- навыками социально ответственного поведения, корректировки своих взглядов и действий (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12);
- навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12);
- навыками взаимодействия в поликультурной и полиэтничной среде (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 11, 12).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профилю подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Авторы: к.социол.н. доц. Волкова Л.В., к.социол.н. Вершинина И.А, к.ист.н. доц. Гусейнова Ф.Д., к.ист.н. доц. Лахарева Н.В., д.филос.н. проф. Большаков В.И., к.филос.н. доц. Ситнова Л.И.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015



## **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель дисциплины – привитие навыков экономического мышления при решении конкретных технико-технологических задач, а также формирование у студента теоретических, практических знаний и навыков в области экономики, организации и управления нефтегазовым производством, необходимых для успешной деятельности в условиях рыночной экономики.

Задачи дисциплины:

- Вооружить концептуальными основами в области экономики и организации нефтегазового производства.
- Изучить методологию подготовки и принятия решений в области экономических и управленческих решений для предприятий нефтегазового комплекса.
- Освоить методы оценки эффективности нефтегазовых проектов и рисков, возникающих при их реализации.
- Приобрести практические навыки и умения разработки проектно-сметной документации, в том числе с использованием специальных программных продуктов.
- Обеспечение владением компетенциями применения полученных знаний, навыков и умений для успешной профессиональной практической деятельности.

## **МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Дисциплина «Основы экономики и организации нефтегазового производства» относится к профильным дисциплинам профессионального цикла.

Изучение дисциплины базируется на компетенциях, приобретенных при изучении дисциплин гуманитарного, социального и экономического (Б.1), математического и естественно-научного (Б.2) и профессионального (Б.3) циклов в соответствии ФГОС ВПО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и ПрООП ВО по данному направлению.

## **ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс изучения дисциплины «Основы экономики и организации нефтегазового производства» направлен на формирование следующих компетенций: общекультурных ОК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14 и профессиональных ПК – 1, 2, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные тенденции развития отрасли;
- особенности организации (предприятия) как хозяйствующего субъекта рыночной экономики;
- организацию производственного и технологического процессов;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях
- методику разработки бизнес-плана;
- принятую методологию расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- теорию современного менеджмента;
- функции, виды и психологию менеджмента;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- принципы делового общения в коллективе;

- информационные технологии в сфере управления производством;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.

уметь:

- самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу и извлекать, анализировать и оценивать информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа;
- опоставлять различные версии и оценки исторических событий и личностей;
- оценивать альтернативы общественного развития с учетом исторических реалий;
- ориентироваться в мире норм и ценностей, оценивать явления и события с моральной и правовой точек зрения;
- ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики;
- использовать правовые знания в оценке явлений общественной жизни и в собственной деятельности;
- работать в коллективе, вырабатывать совместные решения, организовывать работу исполнителей;
- пользоваться иностранным языком для общения и получения информации из зарубежных источников;

владеть:

- навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики;
- навыками критического восприятия информации;
- навыками правомерного и ответственного поведения;
- навыками граждански и политически взвешенного поведения, корректировки своих политических взглядов и действий.

Разработчик:

к.э.н., доцент РГУ нефти  
газа имени И.М.Губкина

Епифанова Н.П.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
*ИСТОРИЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ***

**Направление подготовки**  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**  
Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины являются изучение истории нефтяной и газовой промышленности России через ее рассмотрение и изучение в регионально-отраслевом аспекте, включая историю основных нефтегазовых провинций – Северного Кавказа, Поволжья, Севера европейской части страны, Сахалина, Западной и Восточной Сибири, а также истории трубопроводного транспорта и нефтеперерабатывающей промышленности.

Бакалавр в результате изучения предложенного спецкурса должен быть ознакомлен с историей нефтегазодобычи вышеперечисленных регионов, хорошо знать состояние и историю развития нефтепереработки, историю трубопроводного транспорта, историю становления и развития вертикально-интегрированных нефтяных компаний, роль РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина в разработке теории и практики нефтегазодобычи, подготовки кадров инженеров всех специальностей и их вклад в поиск, разработку, добычу и переработку углеводородов, а также основные современные проекты освоения углеводородов и прокладки новых трасс их транспортировки.

## МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «История нефтегазовой отрасли» представляет собой дисциплину вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла (Б.1.) и относится к направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профилю подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления». В процессе изучения дисциплины формируются общекультурные компетенции, направленные на овладение культурой мышления, способностью к анализу и синтезу.

## КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- способен анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13).

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

### **Студент должен знать:**

- основные этапы развития нефтегазовой отрасли (ОК -1, 2, 9, 13);
- особенности регионально-отраслевой специфики (ОК -1, 2, 9, 13).

### **Студент должен уметь:**

- анализировать современное состояние нефтяной и газовой промышленности России (ОК -1, 2, 9, 13);
- использовать полученные теоретические знания при освоении специальных дисциплин нефтегазового направления (ОК -1, 2, 9, 13).

### **Студент должен владеть:**

- навыками анализа основных проблем российской и зарубежной нефтегазовой промышленности (ОК -1, 2, 9, 13);
- методиками сопоставления углеводородных ресурсов стран и транснациональных корпораций в нефтегазовой отрасли. (ОК -1, 2, 9, 13).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профилю подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Автор: доц. Стрелков А.В.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***КУЛЬТУРОЛОГИЯ***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## **ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель освоения дисциплины - приобщение студентов к общечеловеческим культурным, художественным и нравственным ценностям, расширение их кругозора, развитие эрудиции в соответствии с задачами университетского образования. Курс предполагает ознакомление студентов с фундаментальными культурологическими понятиями, такими как «культура», «цивилизация», «контркультура», «массовая культура», с культурными явлениями и процессами в историческом аспекте.

## **МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Дисциплина «Культурология» относится к дисциплинам по выбору гуманитарного, социального и экономического цикла (Б.1). Изучение дисциплины базируется на знаниях школьных курсов истории, МХК, музыки, изобразительного искусства, обществознания.

Культурология как интегративная область научного знания развивается в процессе взаимодействия социальных, естественных и гуманитарных наук и является методологической основой комплекса наук о культуре. Представляя в единстве теорию и историю культуры, культурология изучает закономерности развития и функционирования культуры, исследует структуру культуры, взаимодействие человека и культуры. Дисциплина «Культурология» является опорой для изучения таких дисциплин, как «Деловой этикет и культура коммуникации» и «Основы деловой этики и корпоративной культуры».

## **КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

*В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- осознает сущность и значение информации в развитии современного общества, владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12).

*В результате освоения дисциплины «Культурология» обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

**Студент должен знать:**

- современные теоретические положения и методы культурологии (ОК-1, 2);
- историю социокультурных и цивилизационных процессов от истоков до современности (ОК-1, 2, 11, 12);
- причины появления, закономерности развития и функционирования культур (ОК-1, 2, 11, 12);
- многообразие духовных, нравственных и эстетических различий в системах различных культур (ОК-1, 2, 11, 12);
- важнейшие функции искусства в культуре (ОК-1, 2, 11, 12);
- основные памятники отечественной и мировой художественной культуры (ОК-1, 2, 11, 12);
- типологическую характеристику культуры России (ОК-1, 2, 11, 12);
- этнические, национальные и религиозные различия культур народов России (ОК-1, 2, 11, 12);
- особенности мировых религий (ОК-1, 2, 11, 12);
- многообразие тенденций и направлений современной культуры (ОК-1, 2, 11, 12);
- закономерности развития массовой культуры; особенности культуры потребления (ОК-1, 2, 11, 12).

**Студент должен уметь:**

- управлять информацией в современной системе культурных коммуникаций (ОК-1, 2, 11, 12);
- применять на практике, в том числе и в профессиональной деятельности, знание основ теории и истории культуры (ОК-1, 2, 11, 12);
- использовать подходы и методы критического анализа применительно к различным культурным формам и процессам современной жизни общества (ОК-1, 2, 11, 12);
- представлять освоенное гуманитарное знание в контексте профессиональной культуры (ОК-1, 2, 11, 12);
- интерпретировать экспертную оценку результатов, получаемых в профессиональной и культурной среде (ОК-1, 2, 11, 12);
- собирать и анализировать социально-культурную информацию, необходимую для реализации профессиональной деятельности (ОК-1, 2, 11, 12);
- взаимодействовать и сотрудничать в профессиональном сообществе с представителями различных культур (ОК-1, 2, 11, 12).

**Студент должен владеть:**

- понятийным инструментарием дисциплины (культура и цивилизация, морфология и структура культуры, новация и традиция, объекты и коммуникативные средства культуры и др.) (ОК-1, 2, 11, 12);
- навыком устно и письменно излагать результаты своей учебной и исследовательской работы (ОК-1, 2, 11, 12);
- этикой межличностных отношений в многонациональной культурной среде (ОК-1, 2, 11, 12).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профилю подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Авторы: проф. Левина Л.А., доц. Тараданова Т.М.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***СОЦИАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015



## **ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель дисциплины – сформировать у студентов систему компетенций, необходимых для установления и поддержания конструктивных отношений с людьми, эффективного делового и межличностного общения в разноплановых ситуациях, успешной профессиональной и иной деятельности в различных социальных группах.

## **МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Дисциплина «Социальная психология» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части (курсы по выбору) гуманитарного, социального и экономического цикла дисциплин (Б1). Дисциплина базируется на школьном курсе «Обществознание» и является предшествующей по отношению к дисциплинам цикла ГСЭ: «философия», «социология и политология», «культурология», а также дисциплинам профессионального цикла (Б3).

## **КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- способен анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

### **Студент должен знать:**

- основные категории и понятия социальной психологии (ОК- 1, 2);
- основные социально-психологические факты и способы их интерпретации (ОК- 1, 2);
- социально-психологические характеристики (свойства, процессы и состояния) индивида и малой группы как субъектов социальных отношений (ОК- 1, 2, 3);
- закономерности различных видов социального взаимодействия людей и групп (ОК- 1, 2, 3);
- сущность и механизмы различных видов общения между людьми (ОК-1, 2, 3);
- закономерности и особенности учебного, делового и межличностного общения (ОК- 1, 2, 3);
- психологические механизмы социальных влияний на различные субъекты социального взаимодействия (ОК-1, 2, 3, 8);
- методы изучения личности в различных социо-культурных средах (ОК- 1, 2, 3, 8);
- закономерности психического развития; факторы, способствующие личностному росту (ОК- 1, 2, 3,8).

### **Студент должен уметь:**

- научно обосновывать собственную позицию при анализе социально-психологических явлений (ОК-1, 2, 9, 12);
- интерпретировать основные социально-психологические факты (ОК-1, 2, 3, 8, 9, 12);
- устанавливать и поддерживать конструктивные отношения с людьми в учебном, деловом и межличностном взаимодействии (ОК- 1, 2, 3, 8, 9);
- корректировать самооценку в зависимости от результатов своей деятельности (ОК-1, 2, 3, 8);
- адаптироваться к новым социальным ситуациям, изменению условий деятельности и общения (ОК-1, 2, 9, 12).

**Студент должен владеть:**

- навыками эффективного учебного, делового и межличностного общения (ОК-1, 2, 3);
- навыками адаптивного поведения в малых группах (ОК- 1, 2, 3);
- тактиками сотрудничества, ведения переговоров (ОК- 1, 2, 3, 8, 9);
- техниками разрешения конфликтных ситуаций (ОК- 1, 2, 3, 8, 9, 12);
- методами самопознания и построения адекватной самооценки (ОК-1, 2, 3);
- приемами социально-психологического воздействия (ОК- 1, 2, 3);
- психодиагностическими методами изучения социально-психологических явлений (ОК- 1, 2, 8, 9).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профилю подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Автор: к.социол.н. доц. Волкова Л.В.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## **ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины является формирование современной языковой личности, развитие общей языковой и коммуникативно-речевой компетентности носителей русского языка, формирование их коммуникативной компетентности в различных сферах общения, особенно в сфере профессионального общения, на основе знаний о русском языке как знаковой системе, овладения навыками использования языковых единиц различных уровней (фонетического, лексического, грамматического, стилистического и текстового) в соответствии с конкретными коммуникативными целями и задачами.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями правильного и уместного использования языковых средств в процессе речевого общения в различных сферах (в первую очередь, учебно-профессиональной, профессиональной, деловой).

## **МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Дисциплина «Русский язык и культура речи» представляет собой дисциплину вариативной части цикла гуманитарных дисциплин (Б 1.2/в3 ГСЭ) и относится к направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профилю подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления». Дисциплина основывается на школьном курсе русского языка и литературы. Является основой для изучения таких дисциплин ГСЭ цикла как «Деловой этикет и культура коммуникации» и «Основы деловой этики и корпоративной культуры».

## **КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

*В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

**Студент должен знать:**

- о состоянии современного русского языка, основных законах и особенностях его функционирования, закономерностях его развития, актуальных проблемах языковой культуры общества в процессе речевой деятельности (ОК-1, 2, 12);
- содержание основных понятий: «язык» и «речь», «национальный язык», «литературный язык», «речевая деятельность», «функциональные стили», «лексическое значение», «стилистическое значение», «языковая норма» (ОК-1, 2, 12);
- виды речевого общения, обусловленность выбора языковых единиц видами речевого общения в процессе речевой деятельности; виды речевой деятельности (ОК-1, 2, 12);
- особенности вербальной и невербальной коммуникации, техники речи (ОК-1, 2, 12);
- основные функции языка, особенности его многоуровневой системы (ОК-1, 2, 12);
- основные литературные нормы и их особенности, закономерности их формирования и изменения (ОК-1, 2, 12);
- функциональные стили и их особенности, многообразие стилистических возможностей русского языка в разных функциональных стилях (ОК-1, 2, 12);
- основные признаки текста; общие требования, предъявляемые к текстам различных стилей и жанров (ОК-1, 2, 12);
- приемы компрессии текста (ОК-1, 2, 12);
- особенности научного стиля, правила построения научных текстов и их языкового

- оформления (ОК-1, 2, 12);
- особенности официально-делового стиля, правила построения устных и письменных деловых текстов и их языкового оформления (ОК-1, 2, 12);
- особенности публицистического стиля, правила построения публицистических текстов и их языкового оформления (ОК-1, 2, 12);
- лингвистические и психолингвистические основы публичного выступления (ОК-1, 2, 12);
- особенности устной и письменной научно-технической коммуникации (ОК-1, 2, 12);
- основные типы словарей, особенности их структуры, а также структуры словарных статей, роль помет при выборе лексической единицы в соответствии с коммуникативными целями, задачами и намерениями (ОК-1, 2, 12);
- этико-речевые нормы и правила речевого этикета (ОК-1, 2, 12).

**Студент должен уметь:**

- выбирать языковые средства, уместные для конкретной коммуникативной ситуации (ОК-1, 2, 12);
- строить высказывания с учетом литературных норм и коммуникативной ситуации (ОК-1, 2, 12);
- фиксировать нарушения литературных норм в различных высказываниях и корректировать их (ОК-1, 2, 12);
- использовать знания о функциональной дифференциации языка при составлении текстов / высказываний в соответствии с конкретной коммуникативной ситуацией (ОК-1, 2, 12);
- составлять устные и письменные тексты научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, доклады, курсовые работы и т.п.) с использованием различных приемов переработки текста (компрессии, трансформирования и т.д.) (ОК-1, 2, 14, 15, 16);
- составлять тексты официально-делового стиля (заявления, доверенности, резюме; деловые письма и т.д.) (ОК-1, 2, 12);
- готовить устные публичные высказывания (сообщение, доклад) и анализировать прослушанные публичные выступления (ОК-1, 2, 12);
- пользоваться словарями и правильно интерпретировать полученную из них информацию о языковых единицах (ОК-1, 2, 12);
- соблюдать правила речевого этикета (ОК-1, 2, 12).

**Студент должен владеть:**

- нормами современного русского литературного языка, навыками организации речи с учетом языковых, коммуникативно-речевых и этико-речевых норм (ОК-1, 2, 12);
- навыками употребления функционально дифференцированных языковых средств в соответствии с конкретными коммуникативными целями, задачами и условиями (ОК-1, 2, 12);
- навыками подготовки устных и письменных высказываний / текстов разных стилей (в первую очередь, научного и официально-делового) и жанров (ОК-1, 2, 12);
- методикой подготовки и анализа публичного выступления, навыками публичного выступления (ОК-1, 2, 12);
- навыками работы с научной и справочной литературой по русскому языку и культуре речи (ОК-1, 2, 12).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профилю подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Авторы: доц. О.В. Константинова, доц. А.А. Муравьева.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
*ПРОФИЛИРОВАННЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК***

**Направление подготовки**  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**  
Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью обучения является достижение языковой и коммуникативной компетенции, необходимой для иноязычной деятельности по изучению и творческому осмыслению зарубежного опыта в профилирующей и смежной областях науки и техники, а также для делового профессионального общения.

Наряду с практической целью курс иностранного языка ставит образовательные и воспитательные цели. Достижение этих целей означает расширение кругозора студентов, повышение уровня их общей культуры и образования, а также культуры мышления, общения и речи и проявляется в готовности специалистов содействовать налаживанию межкультурных, профессиональных и научных связей.

## МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина профилированный иностранный язык относится к дисциплинам вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла (Б1) и является дисциплиной по выбору. Курс обучения по данной дисциплине является 2 этапом целостной системы вузовской подготовки по иностранному языку (продвинутый уровень) и представляет собой продолжение базовой части дисциплины «Иностранный язык». Необходимым предварительным условием для зачисления на данный курс является успешное освоение базового курса (не ниже 80 баллов по рейтинговой системе), а также сдача входного тестирования с результатом не ниже 80%.

Дисциплина профилированный иностранный язык является основой для формирования умений, необходимых учащимся при изучении и творческом осмыслении зарубежного опыта в профилирующей и смежной областях науки и техники, а также для делового профессионального общения.

## КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14).

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

**Студент должен знать:**

- лексику общего языка, лексику, представляющую нейтральный научный стиль, терминологию своей широкой и узкой специальности, а также лексику делового общения (лексический минимум в объеме 3000 лексических единиц, из них 1500 единиц продуктивно) (ОК-14);
- грамматические формы и конструкции изучаемого языка характерные для научной и профессиональной устной и письменной речи (ОК-14).
- правила техники перевода (ОК -514).

**Студент должен уметь:**

- осуществлять поиск новой информации и осмысливать ее при работе с оригинальной, в том числе со специальной литературой, обзорами, технической документацией по организации производства, новым технологиям, модификации существующих техно-

логий, технического оборудования, с эксплуатационными характеристиками, описаниями экспериментов, научными статьями. (ОК-1, 2, 12, 14);

- осуществлять устный обмен информацией в процессе повседневных и деловых контактов, деловых встреч и совещаний, в ходе ознакомления с назначением, функционированием, гарантийным обслуживанием приборов, аппаратуры, оборудования, при выяснении/ уточнении деталей (ОК-1, 2, 12, 14);
- осуществлять письменный обмен информацией в форме деловой переписки, заполнения бланков (ОК-1, 2, 12, 14).

**Студент должен владеть:**

- навыками всех видов чтения оригинальной профессиональной литературы, в том числе:
  - а) ознакомительным чтением со скоростью 180 -200 слов/мин (английский язык и 150-180 слов/мин (немецкий и французский язык) без словаря; количество неизвестных слов, относящихся к потенциальному словарю, не превышает 4-5% по отношению к общему количеству слов в тексте; (ОК-14)
  - б) изучающим чтением – количество неизвестных слов не превышает 8% по отношению к общему количеству слов в тексте; допускается использование словаря; (ОК-5)
- навыками участия в диалоге (беседе), выражения определенных коммуникативных намерений (запрос/сообщение информации - дополнительной, детализирующей, уточняющей, иллюстрирующей, оценочной, выяснение мнения собеседника, выражение собственного мнения по поводу полученной информации, выражение одобрения/недовольства, уклонение от ответа); (ОК – 1, 2, 12, 14)
- навыками создания и продуцирования монологического высказывания профессионального характера в объеме не менее 15-18 фраз за 5 минут в нормальном среднем темпе речи; (ОК – 1, 2, 14)
- навыками понимания сообщения профессионального характера (в монологической форме и в ходе диалога) длительностью до 5 минут звучания в нормальном среднем темпе речи. (ОК-1, 2, 14);
- навыками письменной фиксации информации, получаемой при аудировании; навыками составления плана, тезисов сообщения/доклада; навыками письменной реализации коммуникативных намерений (установление деловых контактов, напоминание, выражение сожаления, упрека) (ОК- 1, 2, 14).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профилю подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Авторы: доц. Иванова Т. Л., доц. к.п.н. Симакова Е. Ю.



**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ФИЛОСОФИЯ***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## **ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель освоения дисциплины - ознакомить студентов с основами делового этикета и культуры коммуникации для овладения навыками делового этикетного поведения: правилами делового разговора, ведением коммерческих переговоров, культурой корпоративного общения. Курс призван научить студентов создавать позитивный имидж в деловых кругах.

В курсе по этикету учитывается развитие широких межнациональных связей, как межкультурных, так и в деловой сфере. Поэтому особое внимание в программе уделено изучению ментальности, этических, эстетических и общекультурных ценностей представителей разных национальностей, рассмотрению их этикетного поведения.

## **МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Дисциплина «Деловой этикет и культура коммуникации» относится к дисциплинам вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла (Б.1). Дисциплина основывается на знаниях и умениях, приобретенных в результате изучения таких дисциплин цикла ГСЭ, как «История», «Культурология», «Социальная психология», «Русский язык и культура речи», «Иностранный язык».

## **КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

*В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- осознает сущность и значение информации в развитии современного общества, владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-11);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12).

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

### **Студент должен знать:**

- модели этикетного поведения в различных культурах народов мира (ОК-1, 2, 3, 11, 12);
- важнейшие функции культуры поведения (ОК-1, 2, 3, 11, 12);
- характеристики разных видов этикетного поведения: светского, религиозного, придворного, дипломатического, делового (ОК-1, 2, 3, 11, 12);
- современные общекультурные принципы повседневного этикета (ОК-1, 2, 3, 11, 12);
- правила корпоративного общения и поведения в многонациональном вузе (ОК-1, 2, 3, 11, 12);
- многообразие духовных, нравственных и эстетических различий в системах различных культур (ОК-1, 2, 3, 11, 12);
- этнические и национальные особенности культур народов России, влияющие на этикетное поведение (ОК-1, 2, 3, 11, 12);
- религиозные законы и правила (мировые религии), влияющие и определяющие различия в этикетном поведении (ОК-1, 2, 3, 11, 12);
- тенденции и направления развития современной деловой культуры (ОК-1, 2, 3, 11, 12);

### **Студент должен уметь:**

- управлять информацией в современной системе культурных коммуникаций (ОК-1, 2, 3, 11, 12);

- применять на практике, в том числе и в профессиональной деятельности, знание особенностей национальных культур (ОК-1, 2, 3, 11, 12);
- использовать подходы и методы критического анализа применительно к различным культурным формам и процессам современной жизни общества (ОК-1, 2, 3, 11, 12);
- представлять освоенное гуманитарное знание в контексте профессиональной культуры (ОК-1, 2, 3, 11, 12);
- интерпретировать экспертную оценку результатов, получаемых в профессиональной и культурной среде (ОК-1, 2, 3, 11, 12);
- собирать и анализировать социально-культурную информацию, необходимую для реализации профессиональной деятельности (ОК-1, 2, 3, 11, 12);
- взаимодействовать и сотрудничать в профессиональном сообществе с представителями различных культур (ОК-1, 2, 3, 11, 12);

**Студент должен владеть:**

- понятийным инструментарием дисциплины (культура и цивилизация, структура культуры, новация и традиция, объекты и коммуникативные средства культуры и др.) (ОК-1, 2, 3, 11, 12);
- навыком устно и письменно излагать результаты своей учебной и исследовательской работы (ОК-1, 2, 3, 11, 12);
- этикой межличностных отношений в многонациональной культурной среде (ОК-1, 2, 3, 11, 12).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профилю подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Автор: доцент кафедры истории мировой культуры РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина М.Ф.Калашникова

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ИНФОРМАТИКА***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## **ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью дисциплины является обучение студентов основным понятиям, моделям и методам информационных технологий. Основными задачами дисциплины являются практическое освоение информационных технологий (и инструментальных средств) для решения типовых общенаучных задач в профессиональной деятельности и для организации своего труда. Кроме того, дисциплина является базовой для всех курсов, использующих автоматизированные методы анализа и обработки информации с применением средств вычислительной техники.

Изучение дисциплины позволит студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями, связанными с понятием информации, общей характеристикой процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации, архитектуры и организации ЭВМ, операционными системами, текстовые и графические интерфейсы. Получить базовые знания в области локальных и глобальных сетей ЭВМ, основ защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну, познакомиться с методами защиты информации, криптографией и сетевой безопасностью. В части организации своего труда освоить текстовые и табличные процессоры, электронные таблицы, математические и графические пакеты, гипертекст, системы мультимедиа, интеллектуальные системы, профессиональный, социальный и этический контекст информационных технологий.

## **МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО:**

Дисциплина «Информатика» представляет собой дисциплину базовой части математического и естественнонаучного цикла профессиональных дисциплин и относится к направлению «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина базируется на школьном курсе информатики и математики, а также блоков математики и физики цикла естественнонаучного блока дисциплин, читаемых в 1-м и 2-м семестрах.

## **КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В процессе освоения данной дисциплины выпускник должен обладать следующими общекультурными и общепрофессиональными компетенциями при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:

- владеть культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);
- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-3);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-6).

**Студент должен знать:**

- современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий (ОК-1);
- основные понятия и методы теории информатики и кодирования (ОК-1);
- логические основы ЭВМ, принципы функционирования современных ПК, их архитектуру, назначение и характеристики отдельных устройств (ОК-12);
- интерфейсы основных программных пакетов (ОК-12);
- классификацию и формы представления моделей (ОК-1, ОК-10);
- общие понятия о базах данных (ОК-12);
- введение в теорию алгоритмов и алгоритмических языков (ПК-4, ПК-6);
- принципы проектирования программ (ПК-4, ПК-6);
- приемы технологии программирования (ПК-4, ПК-6);
- принципы построения локальных и глобальных сетей ЭВМ (ПК-4, ПК-6);
- методы защиты информации (ОК-15).

**Студент умеет:**

- применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач (ПК-3, ПК-4, ПК-6);
- обрабатывать текстовую информацию (ПК-3);
- выполнять расчеты с помощью электронных таблиц (ПК-3);
- создавать электронную презентацию (ПК-3);
- оформлять структурные схемы с помощью прикладных программ (ПК-3);
- применять математические пакеты (ПК-3, ПК-4, ПК-6);
- составлять алгоритмы вычислительных задач (ПК-3, ПК-4, ПК-6);
- составлять, производить отладку и модифицировать программу в интегрированной среде программирования (ПК-3, ПК-4, ПК-6).

**Студент владеет навыками:**

- численными методами решения систем дифференциальных и алгебраических уравнений, методами аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики, математической логики, теории графов и теории алгоритмов (ПК-3, ПК-4, ПК-6);
- разработкой типовых алгоритмов вычислительных задач (ПК-3, ПК-4, ПК-6);
- приемами работы с информацией различного вида в пакетах прикладных программ (ПК-3, ПК-4, ПК-6);
- основами языка программирования высокого уровня (ПК-3, ПК-4, ПК-6).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и примерной ООП ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и профилю: «Автоматизированные системы обработки информации»

Авторы:

к.т.н., доц., зав. кафедрой информатики В.В. Сидоров,  
доц. кафедры информатики И.Г. Перепухова

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ФИЗИКА***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывает фундамент последующего обучения в магистратуре, аспирантуре. Она даёт цельное представление о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, вооружает бакалавров необходимыми знаниями для решения научно-технических задач в теоретических и прикладных аспектах.

Значение курса общей физики в высшем и среднем образовании определено ролью науки в жизни современного общества. Наряду с освоением знаний о конкретных экспериментальных фактах, законах, теориях в настоящее время учебная дисциплина «Физика» приобрела исключительное гносеологическое значение. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента. Эта дисциплина должна провести демаркацию между научным и антинаучным подходом в изучении окружающего мира, научить строить физические модели происходящего и устанавливать связь между явлениями, привить понимание причинно-следственной связи между явлениями. Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, дисциплина «Физика» является идеальной для решения этой задачи, формируя у студентов подлинно научное мировоззрение.

Дисциплина «Физика» предназначена для ознакомления студентов с современной физической картиной мира, приобретения навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов, изучения теоретических методов анализа физических явлений, обучения грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании новых технологий, а также выработки у студентов основ естественнонаучного мировоззрения и ознакомления с историей развития физики и основных её открытий.

В результате освоения дисциплины «Физика» студент должен изучить физические явления и законы физики, границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; познакомиться с основными физическими величинами, знать их определение, смысл, способы и единицы их измерения; представлять себе фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; знать назначение и принципы действия важнейших физических приборов.

Кроме того, студент должен приобрести навыки работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; навыки использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных; навыки проведения адекватного физического и математического моделирования, а также применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

Бакалавр, независимо от профиля подготовки, должен понимать и использовать в своей практической деятельности базовые концепции и методы, развитые в современном естествознании. Эти концепции и методы должны лечь в основу преподавания дисциплин естественнонаучного и инженерного циклов, а также дисциплин специализации.

**Задачами** курса физики являются:

- изучение законов окружающего мира в их взаимосвязи;
- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- формирование навыков по применению положений фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании или использовании новой техники и новых технологий;
- освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных задач;
- формирование у студентов основ естественнонаучной картины мира;



- ознакомление студентов с историей и логикой развития физики и основных её открытий.

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате изучения курса физики студенты должны продемонстрировать следующие результаты образования:

#### ***Студент знает:***

- основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях (ОК10, ОК12, ПК2);
- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения (ОК10, ОК12, ПК2);
- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки (ОК10, ОК12, ПК2);
- назначение и принципы действия важнейших физических приборов (ОК10, ОК12, ПК2).

#### ***Студент умеет:***

- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий (ОК10, ОК12, ПК2);
- указать, какие физические законы описывают данное явление или эффект (ОК10, ОК12, ПК2);
- работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории (ОК10, ОК12, ПК2);
- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных (ОК10, ОК12, ПК2);
- использовать методы адекватного физического и математического моделирования, а также применять методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем (ОК10, ОК12, ПК2).

#### ***Студент обладает навыками:***

- использования основных общезначимых законов и принципов в важнейших практических приложениях (ОК10, ОК12, ПК2);
- применения основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач (ОК10, ОК12, ПК2);
- правильной эксплуатации основных приборов и оборудования современной физической лаборатории (ОК10, ОК12, ПК2);
- обработки и интерпретирования результатов эксперимента (ОК10, ОК12, ПК2);
- использования методов физического моделирования в производственной практике (ОК10, ОК12, ПК2).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и примерной ООП ВО по направлению и профилю подготовки 09.03.01 – «Информатика вычислительная техника».

Авторы: проф. Белопухов Л.К., проф. Черноуцан А.И.

Рецензент: проф. Писаревский Б.М.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ЭКОЛОГИЯ***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## **ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины является формирование у студентов экологического мировоззрения и воспитание способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов; отразить этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к окружающей среде и обществу; дать представление о процессах и явлениях, происходящих в живой и неживой природе; познакомить с современными методами познания природы, их применением для решения естественнонаучных задач, возникающих при выполнении профессиональных функций, с методами сбора, хранения и обработки информации, с анализом опасных антропогенных воздействий на окружающую среду; рассмотреть глобальные экологические проблемы и принципы рационального природопользования.

Целью программы является также повышение экологической грамотности, весьма актуальное в период экологического кризиса, и заполнение пробела в общем фундаментальном естественнонаучном образовании студентов, традиционно представленном в вузах технического профиля лишь физико-математическими дисциплинами; ознакомление студентов с основами фундаментальной экологии; способствование формированию экологического мировоззрения и представлений о человеке как части природы; способность видеть последствия профессиональной деятельности на окружающую среду и здоровье человека; помочь осознать ценность всего живого и невозможность выживания человечества без сохранения биосферы; убедить в необходимости научно обосновывать природоохранные мероприятия и пытаться находить баланс экономических и экологических интересов людей.

## **МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Дисциплина «Экология» представляет собой дисциплину математического и естественнонаучного цикла дисциплин. Дисциплина базируется на дисциплинах «История нефтегазовой отрасли», «Химия», , читаемых в 1и 2 семестрах

## **КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:

- уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОК-10);
- применять системный подход при решении профессиональных задач (ПК-1)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

### **Студент знает:**

- функционирование биосферы и человека, глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов, технических средств и технологий (ПК-1);

### **Студент умеет:**

- прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; выбирать технические средства и технологии с учётом экологических последствий их применения (ПК-1)

**Студент владеет:**

- методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды (ПК-1)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учётом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 09.03.01 информатика и вычислительная техника, профиль автоматизированные системы обработки информации и управления.

Авторы: проф. Мещеряков С.В., доц. Славин С.И.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
*МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ***

**Направление подготовки**  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**  
Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является изучение основ математической логики, теории алгоритмов с методами оценки сложности алгоритмов и построения эффективных алгоритмов. Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» относится к числу прикладных математических дисциплин в силу отбора материала и важности его для подготовки специалиста. Она основывается на знаниях, полученных слушателями при изучении дисциплины «Алгебра». Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» используются обучаемыми при изучении обще профессиональных и специальных дисциплин компьютерного цикла, в частности дисциплины «Дискретная математика». Дисциплина обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействует фундаментализации образования и развитию логического мышления.

## МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» представляет собой дисциплину вариативной части Математического и естественнонаучного цикла дисциплин (Б..2).

Дисциплина базируется на курсах «Математический анализ», «Информатика». Студент должен знать назначение информационного обеспечения АСУ, уметь пользоваться языками программирования.

## КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*В процессе освоения данной дисциплины Бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализуемой ФГОС ВПО:*

- владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- умеет применять логические и методы в криптографии (ПК-3);
- умеет работать с булевыми функциями и знать методы минимизации функций, уметь использовать программные средства.
- умеет применять средства математической логики для решения инженерных задач (ПК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

### **Студент знает:**

- возможности применения логических моделей для решения инженерных задач (ОК-8, ОК-9);
- подходы к оценкам сложности алгоритмов и методах построения эффективных алгоритмов (ОК-1, ОК-10, ПК-3, ).

### **Студент умеет:**

- строить концептуальную, логическую модели предметной области, выполнять анализ модели, выбирать базисный набор элементов для получения наиболее экономичной формы реализации поставленной задачи (ОК-1, ОК-3, ОК-10);
- правильно оценивать сложность алгоритмов и выбирать наиболее эффективные решения (ОК-1, ОК-10, ПК-3).

**Студент владеет:**

- навыками проектирования логических инженерных задач (ОК-10, ПК-3, ПК-4,);
- навыками оценки и разработки эффективных алгоритмов с учетом специфики задачи (ОК-1, ОК-4, ОК-10 );

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учётом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 09.03.01 информатика и вычислительная техника, профиль автоматизированные системы обработки информации и управления.

Автор: доцент Юдовский О.В.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ДИСКРЕТНА МАТЕМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015



## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является изучение основ дискретной математики, теории алгоритмов с методами оценки сложности алгоритмов и построения эффективных алгоритмов. Дисциплина «Дискретная математика и вычислительные системы» относится к числу прикладных математических дисциплин. Она основывается на знаниях, полученных слушателями при изучении дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов». Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины «Дискретная математика и вычислительные системы» используются обучаемыми при изучении обще профессиональных и специальных дисциплин компьютерного цикла, в частности дисциплины «Нейронные сети». Дисциплина обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействует фундаментализации образования и развитию логического мышления.

## МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Дискретная математика и вычислительные системы» представляет собой дисциплину вариативной части Математического и естественнонаучного цикла дисциплин (Б..2).

Дисциплина базируется на курсах «Математический анализ», «Информатика», «Математическая логика и теория алгоритмов». Студент должен знать назначение информационного обеспечения АСУ, уметь пользоваться языками программирования.

## КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*В процессе освоения данной дисциплины Бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- умеет применять логические и методы в криптографии (ПК-3);
- умеет работать с булевыми функциями и знать методы минимизации функций, уметь использовать программные средства.
- умеет применять средства математической логики для решения инженерных задач (ПК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

### **Бакалавр знает:**

- возможности применения логических моделей конечных дискретных автоматов (КДА) для решения инженерных задач (ОК-8, ОК-9);
- подходы к оценкам сложности алгоритмов и методах построения эффективных алгоритмов (ОК-1, ОК-10, ПК-3, ).

### **Бакалавр умеет:**

- строить концептуальную, логическую модели КДА предметной области, выполнять анализ модели, выбирать базисный набор элементарных конечных автоматов (ЭКА) для получения наиболее экономичной формы реализации поставленной задачи (ОК-1, ОК-3, ОК-10);
- правильно оценивать сложность алгоритмов и выбирать наиболее эффективные решения (ОК-1, ОК-10, ПК-3).

### **Бакалавр владеет:**

- навыками проектирования КДА для решения инженерных задач (ОК-10, ПК-3, ПК-4,);
- навыками оценки и разработки экономически эффективных алгоритмов с учетом специфики задачи (ОК-1, ОК-4, ОК-10 );

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учётом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Автор: доцент Юдовский О.В.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПАКЕТЫ***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью курса является получение знаний о методах численного решения классических задач.

Изучение дисциплины позволит освоить современные методы организации прикладного программного обеспечения в виде пакетов прикладных программ и получить навыки работы с современными математическими пакетами.

## МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Вычислительные методы и математические пакеты» представляет собой дисциплину вариативной части математического и естественнонаучного цикла дисциплин (Б.2).

Дисциплина базируется на курсах математического и естественнонаучного цикла (Б.2): «Математический анализ», «Алгебра и геометрия», «Информатика», и профессионального цикла (Б.3): «Основы алгоритмизации и программирования», «Алгоритмические языки», «Объектно-ориентированное проектирование и программирование».

Дисциплина формирует знания студентов для освоения дисциплин профессионального цикла (Б.3): «Моделирование систем».

## КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*В процессе освоения данной дисциплины Бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- применять системный подход для решения профессиональных задач (ПК-1);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-2);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-6);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Бакалавр знает:**

- численные методы решения задач математического анализа, линейной алгебры, дифференциальных уравнений (ОК-1, ОК-10, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);

**Бакалавр умеет:**

- решать численные задачи при помощи специализированных программ (ОК-1, ОК-10, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);
- разработать программу решения вычислительной задачи на основе известного метода или алгоритма (ОК-1, ОК-10, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);
- оценивать и интерпретировать полученные результаты решения задач (ОК-1, ОК-10, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);
- оформлять и докладывать полученные результаты (ОК-1, ОК-10, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7).

**Бакалавр владеет:**

- методами и подходами к решению вычислительных задач (ОК-1, ОК-10, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);
- современными средствами решения вычислительных задач (ОК-1, ОК-10, ОК-12, ОК-13).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учётом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Автор: Степанкина О.А.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
*СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ***

**Направление подготовки**  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**  
Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков применения методов системного анализа для исследования систем, а также построения и применения на этой базе математических моделей для принятия решений, позволяющих принимать оптимальные решения как в условиях неопределенности (стохастической, нечеткой исходной информации и игровой), так и в условиях многокритериальности принятия решений. Методов экспертной оценки исходных материалов и данных для разработки математической модели реального процесса или явления.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями для правильного выбора математической схемы, адекватно отражающей основные характеристики реального объекта моделирования. Применять полученные знания для изучения соответствующей модели, описываемого ею реального объекта и решать задачи анализа, синтеза, композиции и декомпозиции для исследуемой модели.

Дисциплина посвящена системной методологии анализа и синтеза систем, математической теории принятия решений, понятия и методы которой используются во многих областях знаний, изучению математических моделей процессов и объектов, включая динамические управляемые объекты и нахождению наилучших способов управления ими. В курсе излагаются конкретные модели и алгоритмы и указания по формированию и выбору оптимальных решений систем управления (на примерах нефтегазовой отрасли).

Ключевыми, задачами вокруг которых концентрируется содержание дисциплины, являются: вопросы композиции и декомпозиции систем, задачи их анализа и синтеза; методы и модели описания и оценки исходной информации для принятия решений; методы и модели формулировки, формализации, ранжирования и выбора критериев принятия решений; методы, модели и алгоритмы анализа и синтеза схем компромисса для многокритериальной оценки и выбора решения; модели и алгоритмы формирования (поиска) оптимальных решений.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Системный анализ и теория принятия решений» представляет собой дисциплину по выбору вариативной части математического и естественнонаучного цикла дисциплин (Б.2).

Дисциплина базируется на курсах базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б.2): математический анализ; алгебра и геометрия; теория вероятностей и математическая; математическая логика и теория алгоритмов; дискретная математика и вычислительные системы; а также дисциплинах профессиональной части дисциплин (Б3) системы искусственного интеллекта; методы и модели оптимизации в автоматизированном управлении НГО; теория надежности; теория информации, читаемых в 1-5 семестрах и формирует знания студентов в освоения дисциплин естественно-научного цикла в области методов формирования и выбора оптимальных решений.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.**

*В процессе освоения данной дисциплины Бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализуемой ФГОС ВПО:*

- владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК5)
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- применять системный подход для решения профессиональных задач (ПК-1);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК2)
- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-3);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- готовит презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК7);
- разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК12).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Бакалавр знает:**

- основные положения системного подхода (мышления) для осуществления системного анализа объектов и процессов управления (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК-12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-12);
- особенности различных классов автоматизированных систем управления (технологических, организационно-экономических, интегрированных), их взаимосвязь друг с другом и их классификацию (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК-12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-12);
- основные математические модели и алгоритмы принятия решений в условиях определенности и неопределенности, многокритериальности принятия решений, используемые для описания и исследования систем управления (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК-12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-12);

**Бакалавр умеет:**

- применять основные положения системного подхода (мышления) для осуществления системного анализа объектов и процессов управления (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК-12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-12);
- сформулировать содержательную постановку задачи принятия решений в рамках конкретной задачи управления (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК-12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-12);
- построить математическую модель и выбрать алгоритм принятия решений в рамках конкретной задачи управления (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК-12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-12);
- сформулировать и решить проблему синтеза (задачу управления с помощью обратной связи) в рамках конкретной задачи управления с использованием современных прикладных программных средств и современных технологий программирования (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК-12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-12);
- оценивать и интерпретировать полученные результаты расчетов при решении задач управления, реализации и синтеза (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК-12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-12).

**Бакалавр владеет:**

- методологией системного подхода (мышления) для осуществления системного анализа объектов и процессов управления (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК-12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-12);



- современным математическим аппаратом описания и исследования задач принятия решений в различных условиях и классах автоматизированных систем управления (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК-12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-12);
- методами количественного и качественного анализа конкретных моделей принятия решений с использованием современных прикладных программных средств и современных технологий программирования (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК-12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-12);
- методами оптимизации принятия решения в рамках конкретной задачи управления и класса автоматизированных систем управления (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК-12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-12);

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учётом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Автор: проф. Степин Ю.П.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ТЕХНОЛОГИЯ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛЕЙ ПРОЦЕССОВ И ОБЪЕКТОВ  
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью курса является освоения студентами широкого спектра математических моделей, соответствующего программного обеспечения, а также технологии построения прикладных моделей для интегрированных автоматизированных систем управления в зависимости от поставленной задачи и характера имеющейся информации (инструментальной, статистической, нечеткой). Содержание курса призвано обеспечить будущих специалистов методологией проведения системного анализа технологических процессов и организационно-экономических объектов управления и соответствующими знаниями и умениями для правильного выбора математической модели и использования программного обеспечения.

Дисциплина посвящена изучению базовых алгоритмов используемых в большинстве математических пакетов для построения моделей при проектировании и эксплуатации автоматизированных систем управления. Особое внимание в ходе изложения курса уделяется постановкам конкретных задач из нефтегазовой отрасли, для решения которых целесообразны рассматриваемые модели и алгоритмы. Схематично основная идея курса может быть представлена следующим образом: от особенностей исходной информации и поставленных для реализации автоматизированного управления задач к выбору математической модели, изучению алгоритма построения расчетных схем и, в конечном итоге, к применению соответствующего стандартного программного обеспечения и анализу полученных результатов для целей управления.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ВПО.**

Дисциплина «Технология построения моделей процессов и объектов автоматизированного управления» собой дисциплину вариативной части профессионального цикла дисциплин (Б.3).

Дисциплина базируется на курсах базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б.2) (математический анализ; дифференциальные уравнения, теория вероятностей и математическая статистика; вычислительные методы и математические пакеты), а также курсе программирования из базовой общепрофессиональной части (Б2), читаемых в 1-5 семестрах и формирует знания студентов для освоения дисциплин профессионального цикла (Б.3): Моделирование систем, АСДУ технологическими процессами, Информационные системы управления предприятием, Надежность систем управления и др.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

*В процессе освоения данной дисциплины Бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК) и общепрофессиональные (ПК) компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО. Выпускник должен:*

- владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь и выражать письменно свои мысли (ОК-2);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК- 8);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и защиты информации (ОК-11);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14);

- применять системный подход для решения профессиональных задач (ПК-1);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-2);
- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-3);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-6);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7);
- готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8);
- устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-9);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Бакалавр знает:**

- типовые постановки задач исследования, проектирования и управления, ориентированные на использование имеющейся информации (статистической, нечеткой или инструментальной информации) (ОК-1, ОК-2, ОК-8, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4);
- основные математические модели, которые могут быть использованы при расчетах в задачах проектирования и эксплуатации подсистем автоматизированного управления в зависимости от целей и характера исходной информации (ОК-1, ОК-2, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4);
- базовые алгоритмы, реализованные в математических и проблемно-ориентированных пакетах для расчетов: на основе статистической информации (регрессионный анализ, корреляционный анализ, дискриминантный и кластерный анализ, метод главных компонент и др.); на основе нечеткой информации (алгоритм Мамдани-Заде и др.); на основе инструментальной информации (моделирование в пространстве состояний, исследование управляемости и наблюдаемости многомерных детерминированных динамических систем и др.) (ОК-1, ОК-2, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4).

**Бакалавр умеет:**

- формулировать в соответствии с характером имеющейся информации прикладную задачу и решить ее с помощью известных математических пакетов (ОК-1, ОК-2, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4);
- выбирать и строить модели для технологических и организационно-экономических объектов управления нефтегазовой отрасли и реализовывать их в системах автоматизированного управления и обработки информации (ОК-1, ОК-2, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4);
- планировать эксперимент и получить недостающую для моделирования информацию (ОК-1, ОК-2, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4);
- строить регрессионные модели, проводить корреляционный анализ, решать с помощью дискриминантного и кластерного анализа задачи классификации, проводить нечеткое моделирование, использовать статистические методы для оценки качества; осуществлять моделирование изучаемых процессов в пространстве состояний и ис-

- следовать их характеристики (ОК-1, ОК-2, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8);
- интегрировать знания дисциплин математического и естественно-научного цикла для решения прикладных задач проектирования и эксплуатации подсистем автоматизированного управления объектами и процессами нефтегазовой отрасли (ОК-1, ОК-2, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-9);

**Бакалавр владеет:**

- современным математическим аппаратом описания и исследования различных классов систем (ОК-1, ОК-2, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8);
- технологией построения моделей процессов и объектов автоматизированного управления (ОК-1, ОК-2, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8);
- методами количественного и качественного анализа конкретных моделей с использованием современных прикладных программных средств (ОК-1, ОК-2, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учётом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Автор: проф. Григорьев Л.И.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА  
(ЧАСТЬ 1. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА)***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Электротехника» является освоение теоретической базы основных разделов теории цепей и практическое применение этих знаний при расчете электрических цепей.

Изучение дисциплины позволит студентам овладеть необходимыми теоретическими и практическими знаниями при работе с электроизмерительными приборами, источниками ЭДС и тока, изучить методы расчета электрических цепей и измерения электрических величин в цепях с постоянными, синусоидальными и импульсными источниками.

Научит пользоваться справочной литературы.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Электротехника» входит в базовую часть профессионального цикла образовательной программы бакалавра (СЗ) и относится к специализации: «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Физика», «Математический анализ», «Информатика». Студент должен уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для понимания преподаваемой дисциплины, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (С2).

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализуемые ФГОС ВПО:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- работать в коллективе в кооперации с коллегами (ОК-3);
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования (ОК-10);
- осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества (ОК-11);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

#### **Студент знает:**

- Элементы электрических и магнитных цепей, линейные и нелинейные; основные определения и законы (ОК-1, 2, 3, 10, 12, 13).
- Методы расчета электрических цепей при наличии в них линейных и нелинейных элементов (ОК-1, 3, 6, 10, 12; ПК- 2).
- Электрические измерения и приборы (ОК-1, 6; ПК- 2).

#### **Студент умеет:**

- Сочетать физико-математический аппарат для расчетов электрических цепей с постоянными и переменными источниками в установившихся и переходных режимах для цепей, содержащих линейные и нелинейные элементы (ОК-1, 2, 3; ПК- 2).

- Соблюдать технику безопасности при работе с низковольтным оборудованием (ОК-1, 3, 6).
- Использовать элементы электрической цепи и методы расчета для моделирования простейших физических процессов (ОК-1, 6, 11, 12).

**Студент владеет:**

- Несколькими компьютерными программами для обработки экспериментальных и расчетных данных (ОК-1, 6, 11, 12 ПК-2).
- Навыками работы с основными стрелочными и цифровыми электроизмерительными приборами (ОК-1, 3, 6).
- Навыками работы с учебной справочной и технической литературой на бумажном и электронном носителях (ОК-6, 11, 12, 13; ПК- 2).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учётом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Автор, доцент

М.Е. Фролова

Рецензент

М.С. Ершов



**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
*ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА  
(ЧАСТЬ 2. ЭЛЕКТРОНИКА И СХЕМОТЕХНИКА)***

**Направление подготовки**  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**  
Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

### **1. Цели освоения дисциплины**

Основными целями освоения дисциплины являются: изучение принципа действия и характеристик полупроводниковых приборов и интегральных микросхем, использование их в типовых электронных устройствах и в элементной базе ЭВМ, изучение электронных узлов методом компьютерного моделирования.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Электроника и схемотехника» представляет собой дисциплину вариативной профильной части и относится к профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления». Дисциплина базируется на курсах цикла математических и естественнонаучных дисциплин (Б2) и профессиональных дисциплин (Б3), входящих в модули Математика, Физика, Электротехника.

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО.

- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознает сущность и значение информации в развитии современного общества: владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации (ОК-11);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

#### **Студент знает:**

- физические основы работы полупроводниковых приборов и интегральных микросхем, их основные параметры и характеристики (ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-2);
- принцип построения основных электронных устройств и узлов ЭВМ (ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-2);

#### **Студент умеет:**

- применять, эксплуатировать и производить выбор полупроводниковых приборов и интегральных микросхем (ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-2);
- применять методы компьютерного моделирования для анализа электронных схем (ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-2, ПК-6);

#### **Студент владеет:**

- навыками работы с аналоговыми и цифровыми электроизмерительными приборами при исследовании электронных устройств (ОК-10, ОК-11, ОК-12);
- современными методами и средствами проектирования функциональных узлов ЭВМ (ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-2, ПК-6);

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и профилю подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Автор:

доц. Крылова Т.В.

Рецензент:

проф. Ершов М.С.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА  
(ЧАСТЬ 3 МИКРОПРОЦЕССОРЫ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ)***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## **ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями дисциплины является изучение роли микропроцессоров и микроконтроллеров в системах управления технологическими процессами и формирование навыков разработки прикладного программного обеспечения микроконтроллеров.

## **МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Дисциплина «Микропроцессоры в системах управления» представляет собой дисциплину вариативной части профессиональных дисциплин (БЗ) и относится к направлению «Управление в технических системах». Дисциплина базируется на курсах Электроника и Программирование и основы алгоритмизации базовой части профессиональных дисциплин (БЗ).

## **КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:

- способностью владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- способностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность (ОК-4);
- способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- способностью стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК- 8);
- использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11);
- способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- способностью владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14);

- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК- 15);
- способностью владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-16);
- способностью представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);
- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);
- готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-3);
- способностью владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей (ПК-4);
- способностью владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных (ПК-5);
- способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-6);
- способностью владеть элементами начертательной геометрии и инженерной графики, применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ПК-7);
- готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления (ПК-8);
- способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления (ПК-9);
- способностью производить расчёты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием (ПК-10);
- способностью разрабатывать информационное обеспечение систем с использованием стандартных СУБД (ПК-11);
- способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями (ПК-12);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Студент знает:**

- основные задачи, решаемые микроконтроллерами в системах автоматизации (ОК-3, ОК-5, ОК-8, ОК-13, ОК-15, ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-10, ПК-12)
- программные средства разработки прикладного ПО микроконтроллеров (ОК-2, ОК-6, ОК-8, ОК-9, ОК-16, ПК-2, ПК-5, ПК-9, ПК-10)
- архитектуру микроконтроллера ATmega16 (ОК-4, ОК-14, ОК-15, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-12)

**Студент умеет:**

- проектировать микропроцессорные системы на основе микропроцессорных комплектов БИС, микроконтроллеров и ПЛК, использовать стандартные терминологию, определения и обозначения; (*ОК-5, ОК-7, ОК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-11, ПК-12*)

**Студент владеет:**

- навыками разработки прикладного ПО микроконтроллеров для систем автоматизации технологических процессов, использовать стандартные терминологию, определения и обозначения; (*ОК-3, ОК-6, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-9*)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и профилю подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Авторы: асс. Южанин В.В.

Рецензент д.т.н., проф. Абрамов В.М.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015



## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью курса является получение теоретических знаний о функциональной архитектуре современных графических систем, методах обработки данных графических изображений, построения реалистичных 3d сцен, получение практических навыков программной реализации методов компьютерной графики.

Изучение дисциплины позволит ознакомиться с организацией, структурой технических и программных средств систем компьютерной графики, основными методами и алгоритмами формирования и преобразования изображений, освоить современные средства разработки компьютерных программ, использующих возможности, предоставляемые современными графическими системами.

## МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Компьютерная графика» представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла дисциплин (Б.3).

Дисциплина базируется на курсах математического и естественнонаучного цикла (Б.2): «Алгебра и геометрия», «Информатика» и профессионального цикла (Б.3): «Инженерная графика и начертательная геометрия», «Программирование», «Организация ЭВМ», «Основы организации операционных систем».

Дисциплина формирует знания студентов для освоения дисциплин профессионального цикла (Б.3): «Технология программирования», «Системное программирование».

## КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*В процессе освоения данной дисциплины бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и защиты информации (ОК-11);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-3);
- разрабатывать интерфейсы «человек-ЭВМ» (ПК-5);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-6);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Бакалавр знает:**

- принципы организации, структуры технических и программных средств систем компьютерной графики (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ПК-5);
- основные методы и алгоритмы формирования и преобразования изображений, методы графического диалога (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ПК-5, ПК-6);

- о проблемах и направлениях развития системных программных средств (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ПК-6).
- основные принципы организации и функционирования отдельных устройств и ЭВМ в целом, характеристики, возможности и области применения наиболее распространенных классов и типов ЭВМ (ПК-5, ПК-6)
- технологию, методы и средства производства программного продукта

**Бакалавр умеет:**

- использовать системные программные средства, операционные системы и оболочки, обслуживающие сервисные программы (ПК-5)
- использовать современные программные библиотеки, обеспечивающие решение задач (ОК-11, ОК-12, ПК-5, ПК-6);
- инструментальные средства компьютерной графики и графического диалога (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ПК-5, ПК-6);
- оформлять и докладывать полученные результаты (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ПК-7).

**Бакалавр владеет:**

- практическими подходами к созданию программных средств, использующих возможности компьютерных графических систем (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ПК-3, ПК-5, ПК-6);
- современными средствами разработки программного обеспечения (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ПК-3, ПК-5, ПК-6).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Автор: д.т.н., доц. Сарданашвили С.А.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ ЯЗЫКИ***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков разработки компьютерных программ с использованием современных алгоритмических языков и технологий программирования.

Изучение дисциплины позволит освоить современные средства разработки компьютерных программ, максимально использующие возможности, предоставляемые современными операционными системами.

## МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Алгоритмические языки» представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла дисциплин (Б.3).

Дисциплина базируется на курсах базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б.2): математика; информатика; математическая логика и теория алгоритмов, и дисциплин профессионального цикла (Б.3): ЭВМ и периферийные устройства; программирование, читаемых в 1 и 2 семестрах. Дисциплина формирует знания студентов для освоения дисциплин профессионального цикла (Б.3): компьютерная графика; программирование; параллельные вычисления, операционные системы.

## КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*В процессе освоения данной дисциплины Бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеет культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- осваивает методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-3);
- разрабатывает интерфейсы «человек-ЭВМ» (ПК-5);
- разрабатывает компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-6);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

### **Бакалавр знает:**

- алгоритмический язык программирования C++ (ОК-6, ОК-12, ПК-3, ПК-5);
- основные методы структурного программирования (ОК-1, ОК-6, ОК-12, ПК-3, ПК-6);
- основные методы объектно-ориентированного программирования (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-12, ПК-3, ПК-5, ПК-6);
- принципы построения системного программного обеспечения (ОК-1, ОК-6, ОК-12, ПК-3, ПК-6).

### **Бакалавр умеет:**

- сформулировать и решить задачу разработки алгоритмов обработки данных (ОК-1, ОК-3, ОК-12, ПК-3, ПК-5, ПК-6);
- разработать компьютерную программу с использованием современных технологий программирования (ОК-1, ОК-6, ОК-12, ПК-3, ПК-5, ПК-6);
- оценивать и интерпретировать полученные результаты расчетов (ОК-1, ОК-12, ПК-5, ПК-6).

**Бакалавр владеет:**

- навыками работы с современным инструментальным средством разработки Windows приложений - MS Visual Studio (ОК-6, ОК-12, ПК-3, ПК-6);
- современными технологиями программирования (ОК-6, ОК-12, ПК-3, ПК-5, ПК-6);

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Автор: доц. Митичкин С.К.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
*ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью курса является получение знаний о современных методах построения информационных систем.

Изучение дисциплины позволит освоить современные методы проектирования информационных систем на основе объектно-ориентированного подхода; программирование в современных операционных средах; применять полученные знания для разработки, отладки, тестирования и документирования программ на языках высокого уровня для задач обработки числовой и символьной информации.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Объектно-ориентированное проектирование и программирование» представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла дисциплин (Б.3).

Дисциплина базируется на курсах математического и естественнонаучного цикла (Б.2): «Информатика», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Дискретная математика и вычислительные системы» и профессионального цикла (Б.3): «Основы алгоритмизации и программирования», «Алгоритмические языки», «Операционные системы».

Дисциплина формирует знания студентов для освоения дисциплин профессионального цикла (Б.3): «Системное программирование», «Параллельные вычисления», «Сети и телекоммуникации», «Системы реального времени».

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

*В процессе освоения данной дисциплины бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализуемой ФГОС ВПО:*

- владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- применять системный подход для решения профессиональных задач (ПК-1);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-2);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-6);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Бакалавр знает:**

- алгоритмический язык программирования С++ (ОК-12, ОК-13, ПК-2, ПК-4, ПК-6);
- основы объектно-ориентированного подхода (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);
- принципы разработки современных прикладных систем (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6).

**Бакалавр умеет:**

- использовать современный комплекс разработки Windows-приложений Microsoft Visual C++ и библиотеку разработки оконных приложений Microsoft Foundation Classes (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7);
- оценивать и интерпретировать полученные результаты решения задач (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2);
- оформлять и докладывать полученные результаты (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-7).

**Бакалавр владеет:**

- методами и подходами к решению поставленной задачи по разработке программного обеспечения (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);
- современными средствами разработки программного обеспечения (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-2, ПК-4, ПК-6).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Автор: доц. Леонов Д.Г.



**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
*МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ***

**Направление подготовки**  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**  
Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью курса является получение знаний о современных методах построения защищенных информационных систем.

Изучение дисциплины позволит освоить современные подходы к организации и поддержанию безопасности информации; принципы построения криптографических алгоритмов; работу с шифрованием и электронной цифровой подписью.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Методы и средства защиты информации» представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла дисциплин (Б.3).

Дисциплина базируется на курсах математического и естественнонаучного цикла (Б.2): «Информатика», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Дискретная математика и вычислительные системы» и профессионального цикла (Б.3): «Основы алгоритмизации и программирования», «Алгоритмические языки».

Дисциплина формирует знания студентов для освоения дисциплин профессионального цикла (Б.3): «Организация и защита распределенных систем», «Сети и телекоммуникации», «Информационные системы управления предприятием».

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

*В процессе освоения данной дисциплины бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализуемой ФГОС ВПО:*

- владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и защиты информации (ОК-11);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- применять системный подход для решения профессиональных задач (ПК-1);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-2);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-6);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

### **Бакалавр знает:**

- классификацию потенциальных угроз информационной безопасности (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-1);
- принципы построения защищенных систем (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2);
- современные криптографические алгоритмы (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-6).

**Бакалавр умеет:**

- использовать современные программные библиотеки, обеспечивающие решение криптографических задач (ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-6);
- оценивать и интерпретировать полученные результаты решения задач (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2);
- оформлять и докладывать полученные результаты (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-7).

**Бакалавр владеет:**

- практическими подходами к созданию и поддержанию информационной безопасности (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-6);
- современными средствами разработки программного обеспечения (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-2, ПК-6).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Автор: доц. Леонов Д.Г.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
*ОРГАНИЗАЦИЯ И ЗАЩИТА РАСПРЕДЕЛЁННЫХ СИСТЕМ***

**Направление подготовки**  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**  
Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью курса является получение знаний о принципах построения и функционирования распределённых защищённых систем.

Изучение дисциплины позволит освоить методы и средства распределённой обработки данных, а также решения по организации средств сетевой защиты.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Организация и защита распределённых систем» представляет собой вторую часть блока дисциплин «Защита информации», который входит в базовую часть профессионального цикла (Б.3).

«Организация и защита распределённых систем» базируется на первой части блока «Защита информации» - дисциплине «Методы и средства защиты информации», а также на курсах математического, естественнонаучного цикла (Б.2): «Информатика», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Дискретная математика и вычислительные системы» - и профессионального цикла (Б.3): «Основы алгоритмизации и программирования», «Алгоритмические языки». Изучению дисциплины способствует освоение курса по выбору «Сетевые методы и графы в автоматизированном управлении» (Б.3.3.1).

Дисциплина формирует знания студентов для освоения дисциплин профессионального цикла (Б.3): «Сети и телекоммуникации», «Информационные системы управления предприятием».

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими *общекультурными (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями*:

- владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- быть способным находить организационно - управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовым нести за них ответственность (ОК-4);
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК- 8);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и защиты информации (ОК-11);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- применять системный подход для решения профессиональных задач (ПК-1);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-2);
- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-3);

- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-6);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7);
- готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8);
- сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-11).

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

**Студент должен знать:**

- особенности протоколов прикладного уровня модели OSI (ОК-2, ОК-6, ОК-8, ОК-11, ОК-13, ПК-1, ПК-4, ПК-8, ПК-11);
- принципы организации сетевых операционных систем (ОК-1, ОК-6, ОК-11, ПК-1, ПК-4, ПК-8, ПК-11);
- методы распределённой обработки данных (ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-11);
- принципы построения защищённых систем (ОК-1, ОК-6, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-2, ПК-6, ПК-7);

**Студент должен уметь:**

- выполнять основные этапы проектирования информационно-вычислительных сетей (ОК-1, ОК-4, ОК-6, ОК-8, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-11);
- создавать защищённое серверное приложение (ОК-1, ОК-6, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-2, ПК-6, ПК-7);

**Студент должен владеть:**

- методами поиска кратчайших и критических путей в сети (ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8);
- средствами организации сетевой защиты (ОК-1, ОК-6, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-6).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Автор: асс. Тупысев А.М.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
*«ЭВМ И ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА»***

**Направление подготовки**  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**  
Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## 1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** дисциплины является изучение принципов организации и функционирования отдельных устройств и ЭВМ в целом, необходимые будущим специалистам в области автоматизированных систем управления и обработки информации.

## 2. ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Задачами** дисциплины является изучение принципов работы и построения устройств ЭВМ - процессоров, интерфейсов передачи данных, устройств управления, арифметико-логических, запоминающих и периферийных.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина является одним из важнейших разделов структуры основных общеобразовательных программ (ООП) бакалавриата. Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: "Информатика" и "Программирование и основы алгоритмизации", "Электротехника, электроника и схемотехника".

Студент должен уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для понимания преподаваемой дисциплины, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией.

Дисциплина является предшествующей для выполнения квалификационной работы бакалавра.

## 4. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими **общекультурными (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:**

1. владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
2. стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-2);
3. осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК- 3);
4. использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-4);
5. осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и защиты информации (ОК-5);
6. иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-6);
7. обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-1);
8. осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
9. разрабатывать интерфейсы «человек-ЭВМ» (ПК-3);
10. устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-4).
11. участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-5);
12. сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-6);
13. разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** классификацию, назначение, принципы построения ЭВМ и периферийных устройств, их организацию и функционирование.



**Уметь:** выполнять основные процедуры проектирования вычислительных устройств, включая расчеты и экспериментальные исследования.

**Владеть:** средствами анализа вычислительных узлов и блоков.

**Иметь представление** о принципах работы ЭВМ, их аппаратных средствах, о современном состоянии и тенденциях развития архитектур ЭВМ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Автор: доц. Гарзанов Е.Г.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

*ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ*

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью курса является получение знаний о современных операционных системах, их функциональной архитектуре, реализованных в них методах и стратегиях управления ресурсами компьютерных комплексов.

Изучение дисциплины позволит освоить современные средства разработки компьютерных программ, максимально использующих возможности, предоставляемые современными операционными системами.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Основы организации операционных систем» представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла дисциплин (Б.3).

Дисциплина базируется на курсах математического и естественнонаучного цикла (Б.2): «Информатика» и профессионального цикла (Б.3): «Организация ЭВМ», «Периферийные устройства», «Программирование».

Дисциплина формирует знания студентов для освоения дисциплин профессионального цикла (Б.3): «Технология программирования», «Системное программирование».

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

*В процессе освоения данной дисциплины бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и защиты информации (ОК-11);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- применять системный подход для решения профессиональных задач (ПК-1);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-2);
- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-3);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-6);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).

### **Бакалавр знает:**

- о современном состоянии и тенденциях развития архитектур ЭВМ, вычислительных систем, комплексов и сетей (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ПК-1);
- об архитектуре и о возможностях микропроцессорных средств (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ПК-1, ПК-2);

- о проблемах и направлениях развития системных программных средств (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ПК-6).
- основные принципы организации и функционирования отдельных устройств и ЭВМ в целом, а также систем, комплексов и сетей ЭВМ; характеристики, возможности и области применения наиболее распространенных классов и типов ЭВМ (ПК-5, ПК-6)
- принципы построения архитектуры вычислительных систем
- технологию, методы и средства производства программного продукта
- принципы построения современной операционной системы и системного программного обеспечения

**Бакалавр умеет:**

- использовать системные программные средства, операционные системы и оболочки, обслуживающие сервисные программы (ПК-5)
- использовать современные программные библиотеки, обеспечивающие решение задач (ОК-11, ОК-12, ПК-6);
- оценивать и интерпретировать полученные результаты решения задач (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ПК-1, ПК-2);
- оформлять и докладывать полученные результаты (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ПК-7).

**Бакалавр владеет:**

- практическими подходами к созданию программных средств, использующих возможности современных ОС (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ПК-3, ПК-5, ПК-6);
- современными средствами разработки программного обеспечения (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ПК-3, ПК-5, ПК-6).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Автор: д.т.н., доц. Сарданашвили С.А.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
*СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью курса является получение знаний о структуре современного системного программного обеспечения, основах построения распределенных систем.

Изучение дисциплины позволит освоить современные методы программирования, применять полученные знания для разработки, отладки, тестирования и документирования программ на языках высокого уровня для задач обработки числовой и символьной информации.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Системное программирование» представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла дисциплин (Б.3).

Дисциплина базируется на курсах математического и естественнонаучного цикла (Б.2): «Информатика», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Дискретная математика и вычислительные системы» и профессионального цикла (Б.3): «Основы алгоритмизации и программирования», «Алгоритмические языки», «Объектно-ориентированное проектирование и программирование», «Операционные системы».

Дисциплина формирует знания студентов для освоения дисциплин профессионального цикла (Б.3): «Параллельные вычисления», «Сети и телекоммуникации», «Системы реального времени».

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

*В процессе освоения данной дисциплины бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- применять системный подход для решения профессиональных задач (ПК-1);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-2);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-6);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).

### **Бакалавр знает:**

- принципы построения современных операционных систем (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);
- методы разработки системного программного обеспечения (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);
- принципы построения распределенных систем (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6).

### **Бакалавр умеет:**

- использовать средства современных операционных систем, обеспечивающих создание, взаимодействие и синхронизацию процессов (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7);
- оценивать и интерпретировать полученные результаты решения задач (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2);
- оформлять и докладывать полученные результаты (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-7).

**Бакалавр владеет:**

- методами и подходами к решению поставленной задачи по разработке системного программного обеспечения (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);
- современными средствами разработки программного обеспечения (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-2, ПК-4, ПК-6).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Автор: доц. Леонов Д.Г.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***БАЗЫ ДАННЫХ***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015



## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является изучение основ информационного обеспечения автоматизированных информационных систем, изучение основных принципов построения баз данных, систем управления базами данных, знакомство с математическими моделями, описывающих базу данных, приобретение знаний и навыков разработки приложений баз данных.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Базы данных» представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла дисциплин (Б.3).

Дисциплина базируется на курсах «Программирование», «Операционные системы». Студент должен знать назначение информационного обеспечения АСУ, уметь пользоваться языками программирования. Дисциплина является предшествующей для выполнения квалификационной работы бакалавра.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

*В процессе освоения данной дисциплины Бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- разрабатывает модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- разрабатывает интерфейсы «человек-ЭВМ»(ПК-5);
- разрабатывает компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-6);

### **Бакалавр знает:**

- модели данных, определяющие типы СУБД (ОК-1, ОК-3, ПК-4, ПК-6);
- методы формирования и оптимизации структур баз данных(ОК-1, ОК-3, ПК-4, ПК-6);
- принципы поддержки целостности данных в реляционной модели (ОК-11, ПК-3, ПК-4, ПК-6);
- особенности выполнения транзакций в реляционных СУБД (ОК-11, ПК-4, ПК-6);
- варианты построения информационных систем на основе баз данных (ОК-1, ОК-3, ОК-8, ОК-11, ПК-4, ПК-6);
- способы защиты информации средствами СУБД (ОК-1, ОК-8, ОК-11, ПК-4, ПК-6);
- перспективные направления в теории и практики СУБД (ОК-1, ОК-11, ПК-4, ПК-6);

### **Бакалавр умеет:**

- строить концептуальную, логическую модели предметной области, выполнять нормализацию отношений (ОК-1, ОК-3, ОК-8, ОК-11, ПК-4, ПК-5, ПК-6);
- строить физическую модель базы данных (ОК-1, ОК-3, ОК-8, ОК-11, ПК-4, ПК-5, ПК-6);
- формировать запросы на языке SQL (ОК-1, ОК-3, ОК-8, ОК-11, ПК-4, ПК-5, ПК-6);

### **Бакалавр владеет:**

- навыками проектирования баз данных (ОК-1, ОК-3, ОК-8, ОК-11, ПК-4, ПК-5, ПК-6);
- навыками составления спецификаций модулей приложений баз данных (ОК-1, ОК-3, ОК-8, ОК-11, ПК-4, ПК-5, ПК-6);

- приемами разработки приложений баз данных (ОК-1, ОК-3, ОК-8, ОК-11, ПК-4, ПК-5, ПК-6).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Автор: доцент Кузнецова Л.В..

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
*«СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ».***

**Направление подготовки**  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**  
Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## 1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является изучение современных телекоммуникационных технологий и вычислительных сетей, их структур, функций, протоколов, реализаций.

## 2. ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Задачей** дисциплины является изучение принципов функционирования и особенностей построения каналов передачи данных и линий связи, методов доступа и разновидностей локальных вычислительных сетей, протоколов стека TCP/IP, методов адресации и маршрутизации корпоративных сетей.

Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла образовательной программы бакалавра. Изучение данной дисциплины базируется на курсах «Информатика», «Физика», «ЭВМ и периферийные устройства», «Электротехника, электроника и схемотехника». Дисциплина является предшествующей для выполнения квалификационной работы бакалавра.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина является одним из важнейших разделов структуры основных общеобразовательных программ (ООП) бакалавриата. Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах: «Информатика», «Физика», «ЭВМ и периферийные устройства», «Электротехника, электроника и схемотехника». Дисциплина является предшествующей для выполнения квалификационной работы бакалавра.

## 4. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими **общекультурными (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:**

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-4);
- уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-10);
- устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-9).
- сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-11);

В результате изучения дисциплины студенты должны:

- знать

- классификацию вычислительных сетей;
- эталонную модель взаимосвязи открытых систем;
- физические принципы передачи информации в сетях;
- стандарты кабелей и принципы построения локальных вычислительных сетей.

- уметь

- выбирать необходимое сетевое оборудование локальных сетей и конфигурировать локальные сети;

-иметь представление

- о коммуникационном оборудовании вычислительных сетей.
- о тенденциях и перспективах развития современных средств телекоммуникаций и сетевых технологий.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 231300 «Информатика и вычислительная техника».

Автор: доц. Гарзанов Е.Г.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью курса является углублённое изучение современных сетевых технологий.

Изучение дисциплины позволит овладеть навыками конфигурирования локальных сетей, освоить технологию реализации сетевых протоколов с помощью программных средств.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина "Сетевые технологии" является второй частью блока дисциплин "Сети и телекоммуникации", который входит в базовую часть профессионального цикла (Б.3).

Дисциплина "Сетевые технологии" базируется на первой части блока "Сети и телекоммуникации" - дисциплине "Основы телекоммуникаций", а также на блоках дисциплин профессионального цикла "Защита информации" (Б.3.1.5) и "ЭВМ и периферийные устройства" (Б.3.1.6).

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими общекультурными (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и защиты информации (ОК-11);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- применять системный подход для решения профессиональных задач (ПК-1);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-2);
- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-3);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-6);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7);
- готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8).

#### **Бакалавр знает:**

- принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей (ОК-1, ОК-11, ОК-13, ПК-1, ПК-8);
- особенности функционирования основных стеков протоколов, применяемых в современных сетях (ОК-1, ОК-11, ОК-13, ПК-1, ПК-8);
- характеристики качества транспортных услуг сети (ОК-1, ОК-13, ПК-8).

#### **Бакалавр умеет:**

- моделировать трафик в сетях TCP/IP и ATM (ОК-1, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6);

- оформлять и докладывать полученные результаты (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-7, ПК-8)

**Бакалавр владеет:**

- методами анализа сетевого трафика в локальных компьютерных сетях (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-3);
- средствами моделирования работы глобальных IP-сетей (ОК-1, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6);
- практическими подходами к анализу и обеспечению качества работы компьютерных сетей (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-3).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Автор: асс. Тупысев А.М.



**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
*БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ***

**Направление подготовки**  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**  
Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## **ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), которая означает:

- готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности,
- характер мышления, при котором вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Изучением дисциплины достигается формирование у студентов представления о неразрывном единстве требований к эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности производства и защищенности человека.

Основная задача дисциплины – вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах производственной деятельности и отдыха человека;
- идентификации негативных факторов среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;
- прогнозирования развития негативных воздействий на человека и окружающую среду, оценки и управления рисками.
- разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии с требованиями безопасности и экологичности;
- обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, современных средств массового поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий;

В дисциплине рассматриваются: современное состояние и негативные факторы среды обитания; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания; основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации; средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; основы проектирования и применения экобиозащитной техники, методы исследования устойчивости функционирования объектов экономики и технических систем в чрезвычайных ситуациях и разработка моделей их последствий; разработка мероприятий по защите населения и производственного персонала объектов экономики в чрезвычайных ситуациях, в том числе и в условиях ведения военных действий, актов технологического терроризма и ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; контроль и управление условиями жизнедеятельности, в том числе оценка риска и управление рисками.

## **МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» представляет собой дисциплину базовой части цикла общепрофессиональных дисциплин (БЗ) инженерно-механического модуля. Дисциплина наряду с прикладной инженерной направленностью ориентирована на повышение гуманистической составляющей при подготовке бакалавров и базируется на знаниях, полученных при изучении социально-экономических, естественнонаучных и общеобразовательных дисциплин. Ее изучение рекомендуется проводить на завершающем этапе обучения бакалавра.

## КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК) и профессиональные компетенции (ПК) ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО.

### **Общекультурные компетенции:**

- владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- быть готовым к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК- 15).

### **Профессиональные компетенции:**

- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-3);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-6);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).

### **Студент знает:**

- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия опасных и вредных факторов на человека и природную среду, методы защиты от опасных и вредных производственных факторов в нефтегазовой промышленности (ОК-5, ОК-15, ПК-3, ПК-6, ПК-7).

### **Студент умеет:**

- идентифицировать основные опасности нефтегазового производства; оценивать риск реализации опасностей; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; принимать решения об обеспечении комфортных условий труда (ОК-1, ОК-2, ОК-5, ПК-3, ПК-6, ПК-7).

### **Студент владеет:**

- законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды (ОК-5, ПК-3, ПК-6);

- требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности (ОК-5, ОК-15, ПК-6, ПК-7);

- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях (ОК-15, ПК-3, ПК-6);

- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности (ОК-1, ОК-2, ОК-5, ПК-3, ПК-6, ПК-7);

- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения охраны труда, промышленной и экологической безопасности (ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-15, ПК-6, ПК-7).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВО по направлению 131000 «Нефтегазовое дело».

Авторы:

Зав. кафедрой ПБ и ООС, профессор

Доцент

Глебова Е.В.

Иванова М.В.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***“МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ ”  
ЧАСТЬ 1***

***“МЕТРОЛОГИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИ-  
СТЕМЫ В НЕФТЕГАЗОВОМ КОМПЛЕКСЕ”***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## **1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Целью дисциплины** является освоение и формирование практических навыков по применению методов обеспечения и повышения качества информационных систем, уменьшению рисков в опасном производстве, которые достигаются системами стандартизации и сертификации.

Изложение охватывает логически замкнутый контур: требования системообразующих стандартов – поддерживающие их математические модели для оценок качества и рисков – способы рационального управления на базе моделирования – сертификация, юридически подтверждающая соответствие требованиям стандартов.

**Целью первой части** “Метрология, сертификация и информационно-измерительные системы в нефтегазовом комплексе” является обучение студентов основам организации сертификационных испытаний нефтегазовой продукции на базе нормативного и метрологического обеспечения.

В этой части рассматриваются понятие и организация сертификации, основополагающие вопросы теоретической метрологии, правовых основ обеспечения единства измерений, основ стандартизации при решении метрологических задач.

## **2. ЗАДАЧИ ПЕРВОЙ ЧАСТИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Задачами являются изучение:

- основных принципов и положений сертификации;
- порядка проведения сертификации продукции и услуг.
- методик и инструментария для проведения сертификации;
- видов деятельности по сертификации ИС и в частности, программных средств.

## **3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Дисциплина является одним из важнейших разделов структуры основных общеобразовательных программ (ООП) бакалавриата. Для успешного освоения материала слушатели должны иметь базовые понятия информатики, теория вероятностей, системный анализ, исследование операций, теории надежности, математической статистики.

Дисциплина является предшествующей для выполнения квалификационной работы бакалавра.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «**Информатика и вычислительная техника**».

Автор: проф. Костогрызов А.И. доц. Гарзанов Е.Г.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***“МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И  
СЕРТИФИКАЦИЯ ”***

***ЧАСТЬ 2***

***“СТАНДАРТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ И РИСКАМИ”***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## **1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью дисциплины является освоения и формирование практических навыков по применению методов обеспечения и повышения качества информационных систем, уменьшению рисков в опасном производстве, которые достигаются системами стандартизации и сертификации.

Изложение охватывает логически замкнутый контур: требования системообразующих стандартов – поддерживающие их математические модели для оценок качества и рисков – способы рационального управления на базе моделирования – сертификация, юридически подтверждающая соответствие требованиям стандартов.

Целью второй части “Стандартизация, управление качеством и рисками” является обучение студентов основам стандартизации, методическим подходам к управлению качеством и рискам на основе стандартизации и сертификации.

## **2. ЗАДАЧИ ВТОРОЙ ЧАСТИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Задачами являются изучение:

- основных принципов и положений стандартизации;
- методических подходов к управлению качеством и рисками;
- методик и инструментария оценки качества информационных систем (ИС) и рисков в опасном производстве;
- видов деятельности по обеспечению качества ИС и в частности, программных средств.

## **3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

Дисциплина является одним из важнейших разделов структуры основных общеобразовательных программ (ООП) бакалавриата. Для успешного освоения материала слушатели должны иметь базовые понятия информатики, теория вероятностей, системный анализ, исследование операций, теории надежности, математической статистики.

Дисциплина является предшествующей для выполнения квалификационной работы бакалавра.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «**Информатика и вычислительная техника**».

Автор: проф. Костогрызов А.И. доц. Гарзанов Е.Г.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ОСНОВЫ ТЕОРИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015



## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель и задачи дисциплины состоят в том, чтобы студент изучил методы применения теории автоматического управления и регулирования к разработке локальных и интегральных систем автоматизированного управления производственными процессами.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО**

Дисциплина «ОСНОВЫ ТЕОРИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ» представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла дисциплин (БЗ) и относится к направлению «ИНФОРМАТИК А И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА». Дисциплина базируется на курсах цикла математических наук (Б2): Математика, Электротехника, Электроника.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);

стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

применять системный подход для решения профессиональных задач (ПК-1);

обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-2);

осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-3).

инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-9)

участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-10).

### **Студент должен знать:**

научные и методологические основы дисциплины «ОСНОВЫ ТЕОРИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ»; дополнять в случае необходимости свои знания путем изучения научной литературы;

четко понимать значение теории автоматического управления для исследования и создания систем (ОК-1, ОК-6, ОК-10, ПК-1, ПК-2 ПК-3, ПК-9 ПК-10).

### **Студент должен уметь:**

исследовать динамику автоматизированных систем управления с точки зрения подавления паразитных колебаний и получения устойчивости процессов;

должен чётко различать в информационно-измерительных схемах явления, порождённые случайными процессами и процессами детерминированного хаоса (ОК-1, ОК-6, ОК-10, ПК-1, ПК-2 ПК-3, ПК-9 ПК-10).

### **Студент должен владеть:**

теоретическими и техническими навыками работы со схемами автоматизированных систем управления с целью улучшения их динамики (ОК-1, ОК-6, ОК-10, ПК-1, ПК-2 ПК-3, ПК-9 ПК-10).

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины является получение знаний об особенностях автоматизированного управления, структуре, моделях и способах формализации систем, о составе и задачах обеспечивающих и функциональных подсистем АСУ, об этапах разработки и технологии проектирования автоматизированной системы.

Задачами курса являются: изучение особенностей автоматизированного управления различными объектами: производственно-хозяйственной деятельностью, технологическими процессами и т.д., последовательности разработки автоматизированной системы; закрепление на практических занятиях теоретических знаний о способах описания структуры систем, моделях и процессе принятия решения; овладение методикой формализации систем; освоение системного подхода и системного анализа.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Интегрированные системы автоматизированного управления» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла дисциплин (Б.3).

Дисциплина базируется на курсах математического и естественнонаучного цикла (Б.2): Математическая логика и теория алгоритмов, Дискретная математика и вычислительные системы, Технология построения моделей процессов и объектов автоматизированного управления.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

*В процессе освоения данной дисциплины Бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6)
- использовать законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментально исследования (ОК-10);
- разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-1)
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

### 1) Знать:

- принципы построения и последовательности разработки автоматизированной системы (ОК-1, ОК-6, ОК-10, ПК-4, ПК-6, ПК-7);
- методы и модели, используемые для описания систем (ОК-1, ОК-6, ОК-10, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7);
- типовые функции и задачи обеспечивающих и функциональных систем АСУ (ОК-1, ОК-6, ОК-10, ПК-4, ПК-6, ПК-7);
- основные определения методы теории графов (ОК-1, ОК-6, ОК-10, ПК-4, ПК-6, ПК-7).

### 2) Уметь:

- классифицировать системы (ОК-1, ОК-6, ПК-6, ПК-7);
- применять на практике полученные теоретические знания (ОК-1, ОК-6, ОК-10, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7);
- анализировать и описывать сложные системы с помощью аппарата теории графов и принципов системного подхода (ОК-1, ОК-6, ОК-10, ПК-4);
- оформлять и докладывать полученные результаты (ОК-1, ОК-6, ОК-10, ПК-7).

**3) Владеть:**

- методами системного подхода к анализу функционирования автоматизированных систем (ОК-1, ОК-6, ОК-10, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7);
- алгоритмами и методами анализа и создания сложных систем (ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Автор: доц. Швечков В.А.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***МЕТОДЫ И МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ В АВТОМАТИЗИРОВАННОМ  
УПРАВЛЕНИИ НГО***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью курса является изучение теории математического программирования и численных методов решения задач оптимизации.

Изучение дисциплины позволит освоить методы построения и решения задач оптимизации, применять полученные знания на практике.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Методы и модели оптимизации в автоматизированном управлении НГО» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла дисциплин (Б.3).

Дисциплина базируется на курсах математического и естественнонаучного цикла (Б.2): Математическая логика и теория алгоритмов, Дискретная математика и вычислительные системы и профессионального цикла (Б.3): Моделирование систем, Моделирование технологических процессов в НГО.

Дисциплина формирует знания студентов для освоения дисциплин профессионального цикла (Б.3): Информационные системы управления предприятием, Интегрированные системы автоматизированного управления.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

*В процессе освоения данной дисциплины Бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализуемой ФГОС ВПО:*

- владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- применять системный подход для решения профессиональных задач (ПК-1);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-2);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).

### **Бакалавр знает:**

- Принципы постановки задач оптимизации. Владеет аналитическими методами их решения (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4);
- Знает методы численного решения задач оптимизации (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4);

**Бакалавр умеет:**

- производить математическую постановку задач оптимизации и решать их (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-2, ПК-4, ПК-7);
- оценивать и интерпретировать полученные результаты решения задач (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2);
- оформлять и докладывать полученные результаты (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-7).

**Бакалавр владеет:**

- программными средствами решения задач оптимизации (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Автор: доц. Свистунов А.А..

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015



## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью курса является освоения студентами базовых знаний в области имитационного моделирования сложных систем. Проектирование сложных систем автоматизированного управления требует понимания динамических характеристик функционирования многомерных объектов и процессов, находящихся под действием случайных факторов. Воссоздание динамических характеристик сложных систем невозможно без использования технологий компьютерного моделирования.

Содержание курса призвано обеспечить будущих специалистов методологией проведения имитационных экспериментов и анализа полученных результатов для проектирования подсистем интегрированных автоматизированных систем управления. Особое внимание уделяется взаимосвязи системного анализа и синергетического подхода, применению метода статистических испытаний и технологий имитационного моделирования для решения задач нефтегазовой отрасли и имитации функционирования организационно-экономических систем на основе моделей массового обслуживания и управления запасами.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ВПО**

Дисциплина «Моделирование систем» собой дисциплину вариативной части профессионального цикла дисциплин (Б.3).

Дисциплина базируется на курсах базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б.2) (математический анализ; дифференциальные уравнения, теория вероятностей и математическая статистика; вычислительные методы и математические пакеты, технология построения моделей процессов и объектов автоматизированного управления), а также курсе программирования из базовой общепрофессиональной части (Б2), читаемых в 1-5 семестрах и формирует знания студентов для освоения дисциплин профессионального цикла (Б.3): АСДУ технологическими процессами, Информационные системы управления предприятием и др.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

*В процессе освоения данной дисциплины Бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК) и общепрофессиональные (ПК) компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО. Выпускник должен:*

- владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь и выразить письменно свои мысли (ОК-2);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК- 8);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и защиты информации (ОК-11);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14);
- применять системный подход для решения профессиональных задач (ПК-1);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-2);
- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-3);

- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-6);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7);
- готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8);
- устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-9);

#### **Бакалавр знает:**

- типовые постановки задач исследования, проектирования и управления, требующие применения метода Монте-Карло или технологий имитационного моделирования (ОК-1, ОК-2, ОК-8, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4);
- особенности организации метода статистических испытаний, методы имитации случайных величин с заданными законами распределения, методы имитации потоков событий, методы обработки результатов имитационных экспериментов (включая методы понижения дисперсии) (ОК-1, ОК-2, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4);
- различные технологии проведения имитационного моделирования, в том числе: компьютерного моделирования дискретных систем (представленных, например, схемами массового обслуживания, управления запасами) с применением языка имитационного моделирования; ориентированные на системную динамику, на применение теории агрегатов; на использование агентно-ориентированного подхода и др. (ОК-1, ОК-2, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4).

#### **Бакалавр умеет:**

- работать со стандартными подпрограммами имитации случайных величин с заданными законами распределения; применять метод Монте-Карло; работать с пакетом имитационного моделирования GPSS, обеспечивающим компьютерную имитацию сложных систем (ОК-1, ОК-2, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4);
- выбирать и строить модели для имитации технологических и организационно-экономических объектов управления нефтегазовой отрасли; (ОК-1, ОК-2, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4);
- применять системный подход для решения профессиональных задач и интегрировать знания дисциплин математического и естественно-научного цикла для решения прикладных задач проектирования и эксплуатации подсистем автоматизированного управления объектами и процессами нефтегазовой отрасли (ОК-1, ОК-2, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-9);

#### **Бакалавр владеет:**

- технологиями имитационного моделирования для обоснования проектных решений при создании и эксплуатации автоматизированных систем управления в нефтегазовой отрасли (ОК-1, ОК-2, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8);
- методами количественного и качественного анализа результатов машинных экспериментов с имитационными моделями (ОК-1, ОК-2, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Автор: проф. Григорьев Л.И.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
*СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА***

**Направление подготовки**  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**  
Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью курса является получение базовых знаний в области систем искусственного интеллекта (ИИ) и понимание возможности и перспективности применения информационных технологий искусственного интеллекта при решении задач управления и обработки информации в нефтегазовой отрасли.

Задачи курса состоят в выработке у студентов понимания сути основных технологий искусственного интеллекта, моделей представления знаний и умения работать со средствами разработки интеллектуальных систем.

Изучив курс, студент должен знать основные информационные технологии искусственного интеллекта, модели баз знаний и уметь описывать основные объекты, явления и процессы, связанные с конкретной (нефтегазовой) областью, использовать методы их научного исследования; иметь практические навыки по программированию на языке Пролог и работе с инструментальными средствами CLIPS.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы ВПО**

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла дисциплин (Б.3).

Дисциплина базируется на курсах базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б.2) (Математическая логика и теория алгоритмов, теория вероятностей и математическая статистика, теория принятия решений), читаемых в 3-4 семестрах и формирует знания студентов для освоения дисциплины профессионального цикла (Б.3).

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

*В процессе освоения данной дисциплины Бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные (ОК) и общепрофессиональные (ПК) компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО. Выпускник должен:*

- владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и защиты информации (ОК-11);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- применять системный подход для решения профессиональных задач (ПК-1);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-2);
- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-3);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-6);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).

**Бакалавр знает:**

- основные информационные технологии искусственного интеллекта (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);
- модели представления знаний (ОК-1, ОК-10, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);
- методы обработки знаний (ОК-1, ОК-10, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6)

**Бакалавр умеет:**

- описывать основные объекты, явления и процессы, связанные с конкретной областью (ОК-1, ОК-10, ОК-12, ОК-13, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7);
- использовать методы их научного исследования средствами искусственного интеллекта (ОК-1, ОК-10, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);
- оценивать и интерпретировать полученные результаты решения задач (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2);
- оформлять и докладывать полученные результаты (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-7).

**Бакалавр владеет:**

- методами и подходами к решению поставленной задачи по разработке интеллектуальной системы (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);
- средствами разработки программного обеспечения экспертных систем (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-2, ПК-4, ПК-6).
- практическими навыками по программированию на языке Пролог и работе с инструментальными средствами CLIPS (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-2, ПК-4, ПК-6).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Автор: проф. Степанкина О.А.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков применения на основе методов системного анализа современных методов и моделей проектирования автоматизированных систем управления (АСУ), включая общесистемные вопросы проектирования, стадии и правила разработки функциональных и обеспечивающих частей; знаний и навыков постановки и решения конкретных задач АСУП, АСУОТ нефтегазовых отраслей промышленности.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями для правильного выбора системной схемы проектирования АСУ, адекватно отражающей основные характеристики реального объекта управления. Применять полученные знания для изучения соответствующей модели проектирования, описываемого ею реального объекта автоматизации и решать задачи анализа, синтеза, композиции и декомпозиции для исследуемой задачи проектирования.

Дисциплина посвящена системной методологии анализа и синтеза автоматизированных информационных систем управления, понятия и методы которой используются во многих областях управления промышленного и непромышленного производства. В курсе излагаются конкретные схемы, модели и алгоритмы и указания по формированию и выбору решений по созданию АСУ (на примерах объектов нефтегазовой отрасли). Ключевыми задачами, вокруг которых концентрируется содержание дисциплины, являются: вопросы композиции и декомпозиции систем управления, задачи их анализа и синтеза; разработки и внедрения информационного, математического, программного, организационного, технического и других видов обеспечения АСУ.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Проектирование автоматизированных систем управления» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла дисциплин (Б.3).

Дисциплина базируется на курсах базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б.2): математический анализ; линейная алгебра и аналитическая геометрия; теория функций комплексного переменного; дифференциальные уравнения, читаемых в 1-5 семестрах и формирует знания студентов для освоения дисциплин естественно-научного цикла (Б.2): Теория надежности и дисциплин профессионального цикла (Б.3): Математическое моделирование, Стохастические методы компьютерного анализа, Методы математического моделирования процессов и производств в разработке нефтегазовых месторождений, Методы математического моделирования в геофизических методах поиска и разведки полезных ископаемых. Методы математического моделирования в бурении скважин. Методы математического моделирования в трубопроводном транспорте.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

*В процессе освоения данной дисциплины Бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО по направлению «Информатика и вычислительная техника»:*

- владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК5)
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- применять системный подход для решения профессиональных задач (ПК-1);



- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК2)
- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-3);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- готовит презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК7);
- разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК12).

#### **Бакалавр знает:**

- основные положения системного подхода (мышления) для осуществления системного анализа объектов и процессов управления (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК7, ПК12);
- особенности различных классов автоматизированных информационных систем управления (технологических, организационно-экономических, интегрированных), их взаимосвязь друг с другом и классификацию, методологии и правила разработки и эксплуатации АИСУ. Особенности АИСУ в нефтегазовой отрасли. Составные части АИСУ, жизненный цикл АСОИУ, виды проектов АСОИУ; методологии МRP\ERP создания АИСУ (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК7, ПК12);
- методы системного-структурного и объекто-ориентированного анализа бизнес процессов предприятий (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК7, ПК12);
- основные математические модели и алгоритмы решения основных функциональных и обеспечивающих задач АИСУ (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК7, ПК12);

#### **Бакалавр умеет:**

- применять методы системного-структурного и объекто-ориентированного анализа бизнес процессов предприятия с целью реализации обследования систем управления (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-12);
- применять основные положения системного подхода (мышления) для осуществления системного анализа объектов и процессов управления (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-12);
- составлять документы, регламентирующие разработку и внедрение задач АСУ (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-12);
- уметь проводить выбор и применять методы расчета (модели) различных составляющих АСУ (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-12);
- оценивать и интерпретировать полученные результаты расчетов при решении задач управления, анализа и синтеза (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-12).

#### **Бакалавр владеет:**

- методологией системного подхода (мышления) для осуществления системного анализа объектов и процессов управления (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-12);
- методами и технологией проектирования АИСУ (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-12);
- современным математическим аппаратом описания и исследования задач принятия решений в различных условиях и классах автоматизированных систем управления (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-12);

- методами количественного и качественного анализа конкретных моделей принятия решений с использованием современных прикладных программных средств и современных технологий программирования (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-12);

- методами моделирования и оптимизации принятия решения в рамках конкретной задачи управления и класса автоматизированных систем управления (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ОК12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-12)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Автор: проф. Степин Ю.П.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
*АСДУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В НГО***

**Направление подготовки**  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**  
Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины является знакомство с основными технологическими процессами в НГО, изучение функций и задач диспетчерского управления, основных принципов построения и тенденций развития АСДУ, знакомство с возможностями современных SCADA- систем, которые используются в АСДУ НГО, приобретение знаний и навыков разработки приложений для SCADA- систем. Изучение дисциплины позволит освоить SCADA - пакет *TRACE MODE*.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «АСДУ технологическими процессами в НГО» относится к вариативной части базовой части профессионального цикла дисциплин (Б.3).

Дисциплина базируется на курсах профессионального цикла (Б.3): «Проектирование АСУ», «Проектирование информационных системы управления», «Базы данных», «Информационные системы управления предприятием», «Модели технологических процессов в НГО» и является предшествующей для выполнения квалификационной работы бакалавра.

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

*В процессе освоения данной дисциплины Бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеет культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- применяет системный подход для решения профессиональных задач (ПК-1);
- обосновывает принимаемые проектные решения, осуществляет постановку и выполняет эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-2);
- осваивает методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-3);
- разрабатывает интерфейсы «человек-ЭВМ» (ПК-5);
- разрабатывает компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-6);

#### **Бакалавр знает:**

- основные функции и задачи диспетчерского управления (ОК-1, ОК-6, ПК-1, ПК-2);
- основные принципы и подходы к построению АСДУ в НГО (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-8, ПК-1, ПК-2);
- типовые схемы АСДУ, различных уровней диспетчерского управления и их основные характеристики (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-8, ПК-1, ПК-2);
- методы оценки и выбора SCADA – систем (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-8, ОК-12, ПК-1, ПК-2);

#### **Бакалавр умеет:**

- сформулировать и решить задачу разработки структуры и принципиальной схемы АСДУ (ОК-1, ОК-3, ОК-12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6);
- разработать отдельные программные компоненты АСДУ (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6);

- оценить и выбрать SCADA – систему, необходимую для реализации проекта АСДУ (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-8, ОК-12, ПК-1, ПК-2).

**Бакалавр владеет:**

- навыками работы с современным SCADA - пакетом TRACE MODE (ОК-1, ОК-3, ОК-6, ОК-8, ОК-12, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6);

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Автор: доц. Митичкин С.К.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины является изучение состава информационного обеспечения информационных систем, изучение основных принципов построения систем управления предприятием, приобретение знаний и навыков разработки и внедрения проектов информационных систем.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Информационные системы управления предприятием» относится к вариативной части базовой части профессионального цикла дисциплин (Б.3).

Дисциплина базируется на курсах «Проектирование АСУ», «Базы данных». Студент должен знать назначение информационного обеспечения АСУ, уметь пользоваться языками программирования. Дисциплина является предшествующей для выполнения квалификационной работы бакалавра.

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

*В процессе освоения данной дисциплины Бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализуемой ФГОС ВПО:*

- владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- применяет системный подход для решения профессиональных задач (ПК-1);
- обосновывает принимаемые проектные решения, осуществляет постановку и выполняет эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-2);
- разрабатывает модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- разрабатывает компоненты программных комплексов и баз данных, использует современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-6);
- разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-12).

#### **Бакалавр знает:**

- подходы к построению модели проекта;
- понятие жизненный цикл проекта;
- типы проектов и их основные характеристики
- общую методологию управления проектом;
- стандарты в области управления проектами;
- стандарты по созданию и документированию информационных систем;
- методы оценки альтернативных процессов разработки КИС;

#### **Бакалавр умеет:**

- выбирать тип проекта КИС;
- формировать процедуры для каждого процесса управления проектом;
- выбрать тиражируемую модель КИС для создаваемой КИС предприятия.

#### **Бакалавр владеет:**

- навыками работы в CASE-пакетах (на примере Power Designer, BPWin, ERWin)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Автор: доцент Кузнецова Л.В..

Рецензент: доцент Сидоров В.В.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
*МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ***

**Направление подготовки**  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**  
Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015



## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью курса является получение знаний о современных математических, алгоритмических методах и компьютерных комплексах моделирования технологических процессов, решения различных задач диспетчерского управления на примере трубопроводного транспорта нефти и газа.

Изучение дисциплины позволит ознакомиться с технологическими процессами трубопроводного транспорта нефти и газа; технологиями и задачами диспетчерского управления; современными компьютерными комплексами моделирования и оптимизации режимов трубопроводного транспорта нефти и газа; получить теоретические знания основ газовой и гидродинамики, физических законов и математических уравнений, описывающих технологические процессы; освоить математические и алгоритмические методы моделирования технологических процессов, решения различных режимно-технологических задач диспетчерского управления; позволит получить теоретические знания и практические навыки использования современных средств программирования для разработки компьютерных программ моделирования технологических процессов.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Моделирование технологических процессов НГО» представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла дисциплин (Б.3).

Дисциплина базируется на курсах математического и естественнонаучного цикла (Б.2): «Математический анализ», «Физика», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Вычислительные методы и математические пакеты», и профессионального цикла (Б.3): «Программирование», «Организация ЭВМ», «Основы организации операционных систем».

Дисциплина формирует знания студентов для освоения дисциплин профессионального цикла (Б.3): «Технология построения моделей процессов и объектов автоматизированного управления», «Методы и модели оптимизации в автоматизированном управлении НГО», «АСДУ технологическими процессами в НГО», «Компьютерные модели нефтегазодобычи».

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

*В процессе освоения данной дисциплины бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и защиты информации (ОК-11);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- применять системный подход для решения профессиональных задач (ПК-1);
- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-3);
- разрабатывать интерфейсы «человек-ЭВМ» (ПК-5);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-6);

- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).

**Бакалавр знает:**

- технологические процессы трубопроводного транспорта нефти и газа;
- технологии и задачами диспетчерского управления;
- современные компьютерные комплексы моделирования и оптимизации режимов трубопроводного транспорта нефти и газа;
- теоретические знания основ газовой и гидродинамики, физических законов и математических уравнений, описывающих технологические процессы;
- математические и алгоритмические методы моделирования технологических процессов, решения различных режимно-технологических задач диспетчерского управления;
- теоретические знания и практические навыки использования современных средств программирования для разработки компьютерных программ моделирования технологических процессов.

**Бакалавр умеет:**

- использовать системные программные средства, компоненты операционных систем и программные оболочки, обслуживающие сервисные программы (ПК-5)
- использовать современные программные библиотеки, обеспечивающие решение расчетных задач (ОК-11, ОК-12, ПК-5, ПК-6);
- инструментальные средства программирования расчетных модулей решения задач моделирования технологических процессов (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ПК-5, ПК-6);
- оформлять и докладывать полученные результаты (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ПК-7).

**Бакалавр владеет:**

- практическими подходами к созданию программных средств, использующих возможности вычислительных систем (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ПК-3, ПК-5, ПК-6);
- современными средствами разработки программного обеспечения (ОК-1, ОК-11, ОК-12, ПК-3, ПК-5, ПК-6).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Автор: д.т.н., доц. Сарданашвили С.А.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИИ***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью курса является получение знаний об основных положениях теории информации.

Изучение дисциплины позволит освоить получить представление о сущности информации, подходах к измерению, методах ее преобразования и передачи, методах оптимального и помехозащищенного кодирования информации

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Теория информации» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла дисциплин (Б.3).

Дисциплина базируется на курсах математического и естественнонаучного цикла (Б.2): Теория вероятностей и математическая статистика, Дискретная математика и вычислительные системы, Информатика.

Дисциплина формирует знания студентов для освоения дисциплин профессионального цикла (Б.3): Сети и телекоммуникации, Защита информации.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

*В процессе освоения данной дисциплины Бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- применять системный подход для решения профессиональных задач (ПК-1);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-2);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).

### **Бакалавр знает:**

- методы оценки информации (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);
- принципы и методы оптимального кодирования (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4);
- принципы и методы помехозащищенного кодирования (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4).

### **Бакалавр умеет:**

- использовать полученные знания при проектировании систем сбора передачи информации (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-2, ПК-4, ПК-7);
- оценивать и интерпретировать полученные результаты решения задач (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2);
- оформлять и докладывать полученные результаты (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-7).

**Бакалавр владеет:**

- методами и подходами к решению поставленной задачи по оценке необходимых параметров информационных систем(ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Автор: ст. преп. Свистунов А.А.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***СЕТЕВЫЕ МЕТОДЫ И ГРАФЫ В  
АВТОМАТИЗИРОВАННОМ УПРАВЛЕНИИ***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний, умений и навыков, необходимых при исследовании дискретных динамических систем методов их конструирования.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями формализации и математического описания процессов функционирования сложных дискретных динамических систем. Применять полученные знания для изучения соответствующей модели реального объекта и решать задачи анализа, синтеза, композиции и декомпозиции для исследуемой модели.

Дисциплина посвящена изучению основных принципов сетевого подхода к моделированию дискретных систем, теории графов и теории сетей Петри.

В курсе рассматриваются задачи на сетях и на графах, в их числе задачи из области администрирования сетей, информационных потоков, планирования, проектирования и управления различными дискретными динамическими системами.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Сетевые методы и графы в автоматизированном управлении» представляет собой дисциплину базовой части профессионального цикла дисциплин по выбору (Б.3).

Дисциплина базируется на курсах базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б.2): алгебра и аналитическая геометрия; информатика, в 1-м семестре и формирует знания студентов для освоения дисциплин:

- вариативной части естественнонаучного цикла (Б.2): математическая логика и теория алгоритмов, дискретная математика и вычислительные системы,
- профессионального цикла (Б3): сетевые технологии и телекоммуникации, основы телекоммуникаций, информационное обеспечение сетей.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В процессе освоения данной дисциплины Бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:

- владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- быть способным анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- применять системный подход для решения профессиональных задач (ПК-1);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-2);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7);

### **Бакалавр знает:**

- основные математические схемы, используемые для описания и исследования дискретных динамических систем (ОК-1, ОК-9, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-7);
- особенности формализации процессов функционирования сложных дискретных динамических систем (ОК-1, ОК-9, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-7);
- основные математические методы и подходы при моделировании систем (ОК-1, ОК-9, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-7);

**Бакалавр умеет:**

- анализировать и определять к какому классу динамических систем следует отнести математическую модель конкретного объекта (ОК-1, ОК-9, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-7);
- формулировать проблему и обосновывать выбор математического аппарата для ее решения (ОК-1, ОК-9, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-7);
- оценивать и интерпретировать полученные результаты решения задач (ОК-1, ОК-9, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-7);
- оформлять и докладывать полученные результаты (ОК-1, ОК-9, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-7);

**Бакалавр владеет:**

- современным математическим аппаратом описания и исследования дискретных динамических систем (ОК-1, ОК-9, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-7);
- методами количественного и качественного анализа конкретных объектов и систем (ОК-1, ОК-9, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-7);
- методами и подходами к решению поставленной задачи в рамках дискретных динамических систем (ОК-1, ОК-9, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-7).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**.

Программу составила к.т.н., доц. Малиновская Г.Н.



**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***БУРЕНИЕ НА СУШЕ И НА МОРЕ***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями изучения дисциплины являются освоение студентами основных сведений и знаний в области современных технологий бурения, крепления и заканчивания нефтяных и газовых скважин, применяемого бурового оборудования.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями для их применения при освоении последующих специальных дисциплин.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО**

«Бурение скважин на суше и на море» представляет собой дисциплину базовой части цикла профессиональных дисциплин и относится к направлению «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина базируется на курсах цикла естественнонаучных дисциплин, читаемых в 1 семестре, и является опорой для изучения дисциплин профессионального цикла бакалавриата.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

*В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- быть способным анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества, владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и защиты информации (ОК-11);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-2);
- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-3);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-6);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

### **Студент знает:**

- основные сведения о строительстве скважин, нефтегазовых месторождениях, залежах углеводородов (ОК-1,2,6,8; ПК-2,3,6,7);

- механические свойства горных пород и механику их разрушения (ОК-6,10; ПК-2,3,6,7);
- классификацию скважин и способов бурения (ОК-1,2,6,10; ПК-2,3,6);
- технологию бурения скважин различного профиля (ОК-1,2,6,10; ПК-2,3,6);
- классификацию, назначение и конструкции породоразрушающего инструмента (ОК-6,10; ПК-2,3,6);
- назначение буровых промывочных и тампонажных растворов, их виды и свойства (ОК-6,10; ПК-2,3,6);
- методы разобщения пластов и способы крепления стенок скважины (ОК-1,2,6,10; ПК-2,3,6);
- основные виды осложнений и аварий при бурении скважин и способы их предупреждения и ликвидации (ОК-6,10; ПК-2,3,6,7);
- составные элементы буровых установок и принципы их классификации (ОК-1,2,6,10,15; ПК-2,6);
- отличительные особенности строительства скважин в морских условиях (ОК-6,8,10; ПК-2,3,6).

**Студент умеет:**

- прогнозировать величины температуры и давления в скважине (ОК-1,2,6,8; ПК-2,6,7);
- выбирать конструкцию скважины (ОК-1,2,6,10,15; ПК-2,3,6);
- определять оптимальные диаметры обсадных колонн, долот и элементов бурильной колонны (ОК-1,2,6,10; ПК-2,3,6);
- выбирать буровые промывочные и тампонажные растворы, соответствующие горно-геологическим условиям (ОК-6,10,15; ПК-2,3,6);
- определять необходимую грузоподъемность буровой установки (ОК-1,2,15; ПК-2,3,6).

**Студент владеет:**

- методикой выбора конструкции скважины (ОК-1,2,10,15; ПК-2,3,6);
- методическими основами выбора буровых промывочных и тампонажных растворов (ОК-6,10,15; ПК-2,3,6);
- методикой выбора основных параметров буровых установок (ОК-1,2,15; ПК-2,3,6).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки бакалавров 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Автор: доц. Ведищев И.А.

Рецензент: проф. Подгорнов В.М.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***“РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОВЫХ И ГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ”***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины “Разработка и эксплуатация газовых и газоконденсатных месторождений” является изучение студентами основных технологических способов и основных соотношений, характеризующих процессы добычи природного газа, а также создания и эксплуатации подземных хранилищ газа в истощенных нефтяных и газовых пластах. При проведении данного курса необходимо подчеркнуть многогранность и многочисленность решаемых задач при проектировании и контроле разработки газовых и газоконденсатных месторождений, проанализировать объём и качество используемых исходных данных, а также ожидаемые их изменения в процессе разработки месторождений углеводородов, а также этапов отбора и нагнетания газа при его подземном хранении. В частности, необходимо учесть: изменение свойств пористой среды и природных газов от давления и температуры, особенности подсчета запасов углеводородов, методов исследования скважин и получение исходных данных, режимов эксплуатации скважин, вскрытия пласта, конструкцию и размещение скважин, сбор углеводородного сырья, выбор системы подготовки газа и т.д. При изучении курса основное внимание уделяется современным аналитическим методам расчета технологических показателей разработки, методам учета основных геологических, технологических и технических факторов при обосновании систем разработки газовых залежей.

Дисциплина “Разработка и эксплуатация газовых и газоконденсатных месторождений” включает в себя следующие разделы, связанные с общими сведениями о месторождении, исходными геолого-промысловыми данными, результатами исследований скважин, запасами газа и сопутствующими компонентами; технологическими режимами работы скважин, основами приближенного метода прогнозирования основных показателей разработки, основными принципами сбора и промысловой подготовки газа и конденсата, анализом показателей разработки месторождения. Полученные по перечисленным разделам дисциплины знания позволяют студентам анализировать представленные для обоснования вариантов разработки или эксплуатации скважин исходные данные с учетом геологических характеристик, оценить достоверность исходной информации и эффективность тех или иных решений по управлению процессами разработки и эксплуатации газовых залежей.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует профессиональные компетенции (ПК) при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:

- применять системный подход для решения профессиональных задач (ПК-1);
- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-3);

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина “Разработка и эксплуатация газовых и газоконденсатных месторождений” входит в вариативную часть цикла профессиональных дисциплин (Б3) и относится к профилю “Автоматизированные системы обработки информации и управления”. Дисциплина базируется на курсах математических и естественнонаучных (Б2): Математика, Физика, Химия, Информатика, Программные продукты в математическом моделировании и на материалах цикла профессиональных дисциплин (Б3): Теоретическая и прикладная механика, Геология нефти и газа.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования.

### 3.1. *Студент знает:*

- основные разделы проектов разработки газовых месторождений;
- методы получения исходных данных для подсчета запасов газа;
- различные методы подсчета запасов углеводородов, их преимущества и недостатки;
- методы определения параметров “средней” скважины;

- методику выбора технологического режима работы скважин;
- приближенные методы прогнозирования основных показателей разработки газовых месторождений при различных режимах залежи;
- анализ показателей разработки;
- основные положения по охране окружающей среды и природных ресурсов;
- методы расчета технико-экономических показателей разработки.

### **3.2. Студент умеет:**

- определять качество исходных данных для подсчета запасов газа;
- рассчитывать параметры “средней” скважины;
- выбирать технологический режим работы скважин;
- прогнозировать основные показатели разработки месторождений углеводородов при различных режимах залежи;
- анализировать показатели разработки и их изменение в процессе освоения залежи;

### **3.3. Студент владеет:**

- навыками выбора методов получения исходных данных для прогнозирования показателей разработки;
- методиками расчета основных параметров и показателей, характеризующих технологический режим работы скважин;
- приближенными методами расчета прогнозируемых показателей разработки.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и Пр ООП ВО по направлению 130500 “Нефтегазовое дело” и профилю подготовки “Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ”.

Автор ст. преп. Котлярова Е.М.

Рецензент проф. Ермолаев А.И.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
*НАДЕЖНОСТЬ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ***

**Направление подготовки**  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**  
Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины является приобретение знаний и навыков применения методов системного анализа различных сторон надежности и эффективности систем управления, построения и применения на этой базе математических моделей для расчета надежности различных составляющих и системы управления в целом.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями для правильного выбора математической схемы оценки надежности, адекватно отражающей основные характеристики реального объекта исследования – системы управления.

В курсе излагаются конкретные модели и алгоритмы и указания по расчету и анализу надежности систем управления (на примерах нефтегазовой отрасли). Ключевыми, задачами вокруг которых концентрируется содержание дисциплины, являются: определение и математическое описание сторон надежности и эффективности систем управления, включая понятие нечеткого отказа и наличия человеческого фактора в системе управления; методов системного анализа различных сторон надежности и эффективности систем управления; выбор и применение математических методов расчета надежности различных составных частей систем управления; расчет надежности сложных технических объектов, программных продуктов и проектов, как на ранних этапах их создания, так и во время эксплуатации и принятия управленческих решений.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Надежность систем управления» представляет собой дисциплину по выбору цикла профессиональных дисциплин (М2) и относится к направлению «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина базируется на курсах общенаучного цикла дисциплин (М1), читаемых в 1- 5 семестрах, в частности: математический анализ; линейная алгебра и аналитическая геометрия; информатика; теория вероятностей и математическая статистика; дискретная математика и вычислительные системы; математическая логика и теория алгоритмов; вычислительные методы и математические пакеты.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

*В процессе освоения данной дисциплины Бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализуемой ФГОС ВПО по направлению «Информатика и вычислительная техника»:*

- владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- уметь использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5)
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- применять системный подход для решения профессиональных задач (ПК-1);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК2)
- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-3);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);

### **Бакалавр знает:**

- основные положения системного подхода (мышления) для осуществления системного анализа надежности объектов и процессов систем управления (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4);



- особенности различных сторон надежности систем управления (технологических, организационно-экономических, интегрированных), их взаимосвязь друг с другом и их классификацию (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4);
- основные математические модели и алгоритмы расчета показателей надежности объектов и процессов систем управления (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4);

**Бакалавр умеет:**

- применять основные положения системного подхода (мышления) для осуществления системного анализа надежности объектов и процессов управления (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4);
- сформулировать содержательную постановку задачи расчета показателей надежности объектов и процессов систем управления (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4);
- построить математическую модель и выбрать алгоритм расчета показателей надежности в рамках конкретной задачи управления (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4);
- оценивать и интерпретировать полученные результаты расчетов надежности при решении задач управления (ОК-1, ОК-12, ОК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-11, ПК-12, ПК-14).

**Бакалавр владеет:**

- методологией системного подхода (мышления) для осуществления системного анализа надежности объектов и процессов систем управления (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4);
- современным математическим аппаратом описания и исследования сторон и показателей надежности систем управления (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4);
- методами количественного и качественного анализа конкретных моделей расчета надежности с использованием современных прикладных программных средств и современных технологий программирования (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4);
- методами оптимизации принятия решения в рамках расчета надежности конкретной задачи управления и класса систем управления (ОК-1, ОК-5, ОК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4);

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Автор: проф. Степин Ю.П.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
*КОМПЬЮТЕРНЫЕ МОДЕЛИ НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ***

**Направление подготовки**  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**  
Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью курса является получение знаний о современных профессиональных инструментальных в области нефтегазодобычи и программном инструментарии для реализации математических моделей.

Изучение дисциплины позволит освоить математические модели и современные средства программирования, применять полученные знания для разработки, отладки, тестирования программ на одном из высокоуровневых языков программирования для решения задач в области нефтегазодобычи.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Компьютерные модели нефтегазодобычи» представляет собой дисциплину вариативной части профессионального цикла дисциплин (Б.3).

Дисциплина базируется на курсах математического и естественнонаучного цикла (Б.2): Математическая логика и теория алгоритмов, Дискретная математика и вычислительные системы и профессионального цикла (Б.3): Программирование, Технология программирования.

Для успешного освоения дисциплины желательно прохождение курсов вариативной части дисциплин по выбору (Б3): Основы организации нефтегазового производства, Разработка и эксплуатация месторождений нефти и газа.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

*В процессе освоения данной дисциплины Бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6)
- использовать законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментально исследования (ОК-10);
- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать интерфейсы «человек-электронно-вычислительная машина» (ПК-3);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

### **Знать:**

- виды моделирования (ОК-6, ОК-10, ПК-2, ПК-7);
- основные понятия и определения физики пласта, подземной гидромеханики и теории фильтрации, основные математические модели и законы, описывающие движение флюидов (ОК-1, ОК-6, ОК-10, ПК-2, ПК-4, ПК-7);
- методы разработки прикладного программного обеспечения (ОК-1, ОК-6, ОК-10, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7).

### **Уметь:**

- разрабатывать программные модули для специализированных компьютерных комплексов (ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5);
- оценивать и интерпретировать полученные результаты решения задач (ОК-1, ОК-6, ОК-10, ПК-7);
- оформлять и докладывать полученные результаты (ОК-6, ПК-7).

**Владеть:**

- методами и подходами к решению поставленной задачи по разработке дополнительных программных модулей к специализированным программным пакетам (ОК-1, ОК-6, ОК-10, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7);
- современными инструментальными средствами разработки программного обеспечения ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Автор: доц. Швечков В.А.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
*“МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИИ В ИАС”***

**Направление подготовки**  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**  
Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## 1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью дисциплины** является получение знаний о современной технологии создания мультимедийных приложений, об основных мультимедийных устройствах, принципах их работы, программном обеспечении, необходимом для их использования.

## 2. ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами курса являются изучение: освоение современных технических средств, приемов и программного обеспечения, используемых при объединении разнородной информации- текста, графики, видео и звука в приложениях для ИАС.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина является одним из важнейших разделов структуры основных общеобразовательных программ (ООП) бакалавриата. Для успешного освоения материала слушатели должны иметь базовые понятия информатики, основы программирования.

Дисциплина является предшествующей для выполнения квалификационной работы бакалавра.

## 4. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими *общекультурными (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:*

- владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- уметь критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);
- быть способным анализировать социально-значимые проблемы и процессы (ОК-9);
- осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и защиты информации (ОК-11);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-3);
- разрабатывать интерфейсы «человек-ЭВМ» (ПК-5);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-6);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).
- готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8) .

В результате изучения дисциплины слушатели должны:

### знать:

основные особенности мультимедийных устройств ПК, принципов их работы, программное обеспечение, необходимое для использования в разработках мультимедиа-продуктов.

уметь использовать:

средства разработки ПО, позволяющие взаимодействовать с мультимедиа-устройствами.

иметь опыт: использования мультимедийного ПО для разработки компьютерных интерактивных презентаций и поддержки “живых”.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «**Информатика и вычислительная техника**».

Автор: доц. Гарзанов Е.Г.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
*СИСТЕМЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ***

**Направление подготовки**  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**  
Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015



## 1. Цели освоения дисциплины

Целью курса является изучение базовых принципов функционирования и методов разработки систем реального времени и формирование практических навыков по разработке программного обеспечения систем реального времени, организации вычислительных процессов в системах реального времени. получение знаний о структуре современного системного программного обеспечения, основах построения распределенных систем.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Системы реального времени» представляет является дисциплиной по выбору профессионального цикла дисциплин (Б.3).

Дисциплина базируется на курсах математического и естественнонаучного цикла (Б.2): Информатика, Математическая логика и теория алгоритмов, Дискретная математика и вычислительные системы и профессионального цикла (Б.3): Программирование.

Дисциплина формирует знания студентов для освоения дисциплин профессионального цикла (Б.3): Параллельные вычисления, Сети и телекоммуникации.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

*В процессе освоения данной дисциплины Бакалавр формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- применять системный подход для решения профессиональных задач (ПК-1);
- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-2);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-6);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).

### **Бакалавр знает:**

- принципы построения современных операционных систем реального времени (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);
- методы разработки системного программного обеспечения (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);
- принципы построения распределенных систем (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6).

**Бакалавр умеет:**

- использовать средства POSIX совместимых систем реального времени для (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7);
- оценивать и интерпретировать полученные результаты решения задач (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2);
- оформлять и докладывать полученные результаты (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-7).

**Бакалавр владеет:**

- методами и подходами к решению поставленной задачи по разработке системного программного обеспечения (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6);
- современными средствами разработки программного обеспечения (ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-2, ПК-4, ПК-6).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Автор: доц. Свистунов А.А..

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
*«ТЕХНОЛОГИЯ РАСПОЗНАВАНИЯ ОБЪЕКТОВ»***

**Направление подготовки**  
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**  
Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## 1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является подготовка студента к работе в области технологии распознавания (нечетких) объектов, применения ее теории для математизации подходов и применения нематематических методов в решении прикладных задач.

## 2. ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами дисциплины является освоение современных методов математики нечетких множеств; овладение методологией распознавания объектов, методами и алгоритмами классификации; научить формулировать технико-экономические требования к изучаемым техническим объектам; уметь описывать объекты, явления и процессы, связанные с конкретной областью специальной подготовки, использовать методы их научного исследования.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина является одним из важнейших разделов структуры основных общеобразовательных программ (ООП) бакалавриата. Изучение дисциплины базируется на таких курсах как “Теория вероятностей и математическая статистика”, “Теория массового обслуживания”, “Математическая логика”, “Теория информации”, “Информационная технология”, “Математические модели информационных процессов и управления”, дисциплинах из группы Data Mining (Экспертные системы, Распознавание образов, Нейронные сети) и др. Таким образом, курс носит много- и междисциплинарный, «синергетический» характер. Также курс отражает вопросы автоматизации целого ряда технологий нефтегазовой отрасли.

Студент должен уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для понимания преподаваемой дисциплины, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией.

Дисциплина является предшествующей для выполнения квалификационной работы бакалавра.

## 4. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими *общекультурными ОК*) и *профессиональными ПК*) компетенциями:

- владеть культурой мышления, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- уметь логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);
- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК- 8);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);
- осознавать сущность и значение информации в развитии современного общества; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и защиты информации (ОК-11);
- иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2);
- разрабатывать интерфейсы «человек-ЭВМ» (ПК-3);
- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4).

- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);
- готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методологию распознавания нечетких объектов, методы и алгоритмы классификации.

Уметь:

- формулировать технико-экономические требования к изучаемым техническим объектам; описывать объекты, явления и процессы, связанные с конкретной областью специальной подготовки, использовать методы их научного исследования.

Владеть:

- средствами обработки, интерпретации и представления данных об объектах исследования.

Иметь представление:

- о проблемах распознавания объектов, о методах решения задач, поддержки принятия решений в управлении сложными объектами, явлениями, процессами; о математике нечетких множеств как особом способе познания мира, общности ее понятий и представлений, как одной из возможных технологий в распознавании нечетких объектов.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВО по направлению подготовки бакалавра 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Автор: проф. Командровский В.Г.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Российский государственный университет нефти и газа  
имени И.М. Губкина**

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА***

**Направление подготовки**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**Профиль подготовки**

Автоматизированные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

Москва 2015

## ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

### Задачи дисциплины:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно- биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- 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;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

## МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП.

Место дисциплины в структуре ООП – Б 4. Дисциплина основывается на школьном курсе физической культуры, истории, концепции современного естествознания, безопасности жизнедеятельности.

## КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*В процессе освоения данной дисциплины студент приобретает и демонстрирует следующие общекультурные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВПО:*

- владеть культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-6);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);
- владеет средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-16).

*В результате изучения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

### Студент должен знать:

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни (ОК-1, 12, 16);
- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек (ОК-1, 16);
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности (ОК-1, 16);

- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности (ОК-1, 16).

**Студент должен уметь:**

- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни (ОК-1, 16);
- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики (ОК-16);
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации (ОК-16);
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения (ОК-16);
- выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки (ОК-16);
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой (ОК-1, 16);

**Студент должен владеть:**

- навыками использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для: повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья (ОК-1, 6, 12, 16);
- навыками подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации (ОК-16);
- навыками организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях (ОК-6, 16);
- навыками формирования в процессе активной творческой деятельности здорового образа жизни (ОК-1, 16);
- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности (ОК-16).

Программу составили: зам. зав. кафедрой физвоспитания и спорта, доцент Титушина Н.В., зав. кафедрой физвоспитания и спорта, профессор А.О. Егорычев.