

**Аннотации рабочих программ учебных дисциплин по
направлению 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)**

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«История»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)**

1 Цель освоения дисциплины

Основной целью изучения истории является приобщение будущих бакалавров к важнейшим факторам исторического процесса, учитывающего достижения мировой и отечественной исторической науки, формирование необходимого кругозора в условиях мировоззренческой свободы, плюрализма мнений. Историческое образование всегда является одним из способов воспитания патриотизма, гражданственности, политической культуры, социализации личности как условия формирования гражданского общества.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина находится в базовой части Блока 1 и изучается на 1 курсе в 1 семестре очной формы обучения.

Изложение материалов курса основано на знаниях, полученных студентами в средних общеобразовательных школах и средне специальных учреждениях по дисциплине «История».

Курс «История» призван повысить эрудицию и общую культуру студентов, сформировать у них целостное представление об историческом процессе развития страны и мира, расширить и углубить знания в области истории, привить навыки самостоятельно мыслить и оценивать происходящие реалии в современном мире.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: объект, предмет, методы изучения истории, концепции и научные школы исторической науки, *основные закономерности историко-культурного развития человека и человечества;*

Уметь: *анализировать мировоззренческие, социальные и лично значимые проблемы, применять полученные знания для объективной оценки формы организации и эволюции государственного и общественного устройства России на всех этапах ее развития;*

Владеть: *технологиями приобретения, использования и обновления гуманитарных и экономических знаний, навыками восприятия и анализа исторических фактов.*

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Разработчик: БГУ, доцент Косарев С.И.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«ФИЛОСОФИЯ»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)

1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Философия» являются:

1. Формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; 2. Овладение базовыми принципами и приемами философского познания;

3. Введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

Реализация этих целей предполагает решение ряда задач:

1) развитие у студентов навыков критического восприятия и оценки источников информации;

2) ознакомление студентов с широким спектром мнений выдающихся мыслителей по всему кругу вопросов, охватывающих проблемное поле философии;

3) формирование умений логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения, используя положения и категории философии;

4) Развитие способности к самостоятельному анализу и осмыслению принципиальных вопросов мировоззрения, постоянно находившихся во внимании философов;

5) овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Философия относится к дисциплинам цикла ГСЭ.

Специальные требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента не предусматриваются.

Является предшествующей для специальных философских дисциплин «Культурология», «Профессиональная этика», «Концепции современного естествознания»

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

- способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-5);

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные философские категории; основы историко-культурного развития человека и человечества; основные закономерности взаимодействия человека и общества.

Уметь:

- ставить перед собой цели и задачи по интеллектуальному и культурному совершенствованию, контролировать и оценивать их выполнение.

Владеть:

- способностью выбирать пути, контролировать процесс и осмысливать результаты интеллектуального и культурного самосовершенствования на основе воспринятой в процессе образования информации.

Приобрести опыт деятельности:

- по отбору и усвоению значимых для собственной учебной и практической деятельности философских идей и положений;

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

5. Разработчик:

БГУ, Малинников С.Г. – доцент кафедры философии, истории и политологии, кандидат философских наук

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК
(Немецкий)»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)

1 Цель освоения дисциплины

«Иностранный язык (Английский язык)» являются овладение системой иностранного языка как средством межъязыковой коммуникации за счет знаний особенностей функционирования фонетических, лексико-грамматических, стилистических и социокультурных норм родного и иностранного языков в разных сферах речевой коммуникации; умение анализировать, обобщать и осуществлять отбор информации на языковом и культурном уровнях с целью обеспечения успешности процесса восприятия, выражения и воздействия в межкультурном и социальном дискурсах общения.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Иностранный язык (Английский язык)» относится к базовой части Блока 1. Для изучения дисциплины «Иностранный язык (Английский язык)» необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в средней общеобразовательной школе, и в результате изучения дисциплин, формирующих представление о фонетике, лексике, грамматике, стилистике и культуре речи языка.

Учебная дисциплина «Иностранный язык (Английский язык)» предполагает межпредметные связи с курсами «Математика», «Информатика», «Психология», «Страноведение».

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **знать** основы культуры общения;
- **уметь** общаться, вести гармоничный диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации;
- **владеть** коммуникативными навыками, способами установления контактов и поддержания взаимодействия, обеспечивающими успешную работу в коллективе.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц.

5. Разработчик:

Красоткина И.Н – зав.кафедрой иностранных языков Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского, кандидат педагогических наук, доцент.
Василенко А.П. – профессор кафедры иностранных языков Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК
(АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК)»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)

1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Иностранный язык (Английский язык)» являются овладение системой иностранного языка как средством межъязыковой коммуникации за счет знаний особенностей функционирования фонетических, лексико-грамматических, стилистических и социокультурных норм родного и иностранного языков в разных сферах речевой коммуникации; умение анализировать, обобщать и осуществлять отбор информации на языковом и культурном уровнях с целью обеспечения успешности процесса восприятия, выражения и воздействия в межкультурном и социальном дискурсах общения.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Иностранный язык (Английский язык)» относится к базовой части ГСЭ цикла Б1. Преподается в 1,2,3,4 семестре.

Для изучения дисциплины «Иностранный язык (Английский язык)» необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в средней общеобразовательной школе, и в результате изучения дисциплин, формирующих представление о фонетике, лексике, грамматике, стилистике и культуре речи языка.

Учебная дисциплина «Иностранный язык (Английский язык)» предполагает межпредметные связи с курсами «Математика», «Информатика», «Психология», «Страноведение».

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основы культуры общения; иностранный язык и активно его использовать

уметь общаться, вести гармоничный диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации; находить, анализировать и обрабатывать информацию, полученную из разных источников

владеть коммуникативными навыками, способами установления контактов и поддержания взаимодействия, обеспечивающими успешную работу в коллективе, навыками межличностных отношений, представления гуманитарных знаний в проблемно-задачной форме

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц.

5. Разработчик:

Красоткина И.Н – зав.кафедрой иностранных языков Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского, кандидат педагогических наук, доцент.
Василенко А.П. – профессор кафедры иностранных языков Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Правоведение»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)

1 Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины – овладение студентами теоретическими знаниями, практическими умениями и навыками, позволяющими принимать участие в регулировании и контроле современных налоговых отношений в России организационно-правовыми средствами

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Правоведение» относится к базовой части Блока 1 и изучается на очной форме обучения в 5 семестре.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- предмет, метод, систему и источники налогового права;
- историю возникновения и развития налоговой системы Российской Федерации;
- особенности функционирования налоговой системы;
- понятие, принципы, функции налогообложения;
- основания возникновения, изменения и прекращения налоговой обязанности;
- способы обеспечения исполнения налоговой обязанности;
- понятие и виды налогового контроля;
- понятие налоговой ответственности;
- основы привлечения к налоговой ответственности;
- понятие и виды налоговых правонарушений;
- виды налогов и сборов Российской Федерации;
- порядок обжалования актов налоговых органов;
- современную практику организации и осуществления налогового контроля.

уметь:

- правильно толковать основные категории налогового права;
- применять полученные знания в практической деятельности;
- анализировать налогово-правовые отношения;
- владеть нормами налогового права;
- участвовать в общественно-профессиональных дискуссиях.

владеть навыками:

- работы с юридической терминологией
- работы с нормативно-правовыми актами в области налогообложения;

- применения полученных теоретических знаний на практике;
- быстро находить необходимые нормативные правовые источники в рамках изучения налогового законодательства;
- совмещать полученные знания по административному, уголовному, гражданскому и налоговому праву.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Разработчик: БГУ, доцент Стаканова М.В.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Экономика»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)

1 Цель освоения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Экономика» является формирование систематизированных знаний, являющихся базовыми для экономического образования, так как курс «Экономика» положен в основу последующего изучения экономических дисциплин данного направления подготовки бакалавров

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина находится в базовой части Блока 1. Входные знания студента по истории и философии способствуют более успешному изучению экономики, так как они дают определенные знания по экономической истории, помогают овладеть навыками философского мышления для выработки целостного взгляда на проблемы общества. Дисциплина «Экономика» является предшествующей для специальных профильных дисциплин и спецкурсов, которые предусмотрены учебным планом для отдельных специальностей (например, «Экономические основы социальной работы», «Экономические основы работы с молодежью», «Экономика и менеджмент СМИ», «Экономическая теория»)

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного (ОК-3);
- способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные категории культурологи, ведущие теории и концепции, структуру, функции современной науки о культуре;
- основы теории коммуникации;
- основные базовые понятия экономической теории (в объеме школьной программы);
- основные стратегии социального взаимодействия и технологии общения

Уметь:

- использовать знания о культуре как форме существования человечества в процессе проектирования и решения профессиональных задач
- проектировать, конструировать, реализовывать коммуникативную модель профессиональной деятельности, анализировать результативность ее Осуществления;
- решать базовые задачи по курсу микроэкономики (в объеме школьной программы);

- моделировать стратегию и технологию общения для решения конкретных профессионально-педагогических задач, интерпретировать собственные психические состояния и психосостояния окружающих, работать с внутренним интеллектуальным планом, определять направленность личности

Владеть:

- методами культурологического анализа применительно к профессиональной сфере, технологиями профессиональной деятельности на основе принципов толерантности, диалога и сотрудничества;
- технологиями и техникой коммуникации в профессиональной сфере;
- навыками публичных выступлений;
- навыками эффективного социального взаимодействия на различных уровнях общения

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, Ходак С.Е., доцент кафедры экономики и управления, кандидат экономических наук

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Менеджмент»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)

1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) являются ознакомление студентов со сложными процессами формирования и развития современного менеджмента. Получение базовых знаний в области управления организацией в условиях рыночных отношений, наработка практических навыков решения широкого спектра управленческих проблем в учебных ситуациях. Изучение дисциплины позволяет развивать у студентов творческое мышление, умение находить нестандартные решения, что является крайне важным для современного менеджера. Активные формы занятий открывают большие возможности для проверки усвоения материала.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина находится в базовой части Блока 1. Входные знания студента по истории и философии способствуют более успешному изучению экономики, так как они дают определенные знания по экономической истории, помогают овладеть навыками философского мышления для выработки целостного взгляда на проблемы общества. Дисциплина «Менеджмент» является предшествующей для специальных профильных дисциплин и спецкурсов, которые предусмотрены учебным планом для отдельных специальностей (например, макро-, микроэкономика, экономика фирмы).

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива (ПК-4).

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать основы истории, философии, филологии, политологии, психологии, педагогики, культурологи, физической культуры, менеджмента.
- уметь использовать основы истории, философии, филологии, политологии, психологии, педагогики, культурологи, физической культуры, менеджмента для саморазвития и самосовершенствования;
- владеть основами истории, философии, филологии, политологии, психологии, педагогики, культурологи, физической культуры, менеджмента на уровне достаточном для саморазвития и самосовершенствования.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, Щерба И.И., доцент кафедры экономики и управления, кандидат педагогических наук.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Профессиональная этика»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)

1 Цель освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование социоморальной стратегии профессионально-личностного развития будущего специалиста. Он должен владеть критерием добра и зла, и принимая решения, нести за них ответственность.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к Блоку № 1 Базовой части и изучается в пятом семестре. Специальные требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента не предусматриваются.

Изложение материалов курса основано на знаниях, полученных студентами по дисциплинам «Философия», «Культурология», «История».

Курс «Профессиональная этика» призван способствовать воспитанию у обучаемых этической оценки своих поступков, формированию этико-коммуникативной культуры профессиональной деятельности, углублению знаний в области этики, привитию навыков использования этических и способов решения профессиональных ситуаций.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Профессиональная этика» направлен на формирование следующих компетенций: способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- сущность универсальных моральных ценностей,
- нравственные основы своей профессиональной деятельности;
- этические критерии самооценки профессиональной деятельности;
- нравственные условия достижения профессионального согласия;

уметь:

- выделять нравственный аспект социальных, профессиональных и личных проблем и оценивать их в этических категориях;
- понимать место и роль морали в профессиональной деятельности;
- ориентироваться в ситуациях профессионального морального выбора;
- обоснованно отстаивать собственную позицию, согласуя ее с интересами других участников профессиональной коммуникации и общественными ценностями;

владеть:

- понятийным аппаратом этики и уметь использовать его при анализе социальных, профессиональных и личных проблем;
- навыками этического решения профессиональных проблем;
- навыками оценки и самооценки своих поступков.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

5. Разработчик: БГУ, Садовая Л.В.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Культурология»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)**

1 Цель освоения дисциплины

Культурология» является изучение студентами системы культурологических знаний, включающих сущность культуры, ее структуру, социальные функции, закономерности развития, механизм культурных контактов, процесс культурной преемственности и передачи культурного наследия, проблемы взаимодействия культуры и общества, культуры и личности, варианты типологизации культур, историю становления и развития культурологии как науки. Освоение культурологии поможет студентам сформировать целостный взгляд на социокультурные процессы прошлого и современности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина культурология относится к базовой части Блока 1. Опирается на знание студентами школьных курсов истории и обществознания. Обеспечивает логическую взаимосвязь между общеобразовательными и профессиональными учебными дисциплинами (математика и культурология, физика и культурология, информатика и культурология, культурология и философия, культурология и история культуры, культурология и археология, культурология и психология культуры, культурология и социология культуры, культурология и культурная антропология, культурология и этнология, культурология и лингвистика, культурология и семиотика). Культурология входит в число теоретических курсов, формирующих систему фундаментальных гуманитарных знаний.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: что представляет собой культура как явление, чем она отличается от природы, какую роль играет человек в природе, обществе и культуре.

Уметь: слушать, выделять главное, анализировать.

Владеть: навыками самоподготовки.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, кандидат исторических наук, старший преподаватель кафедры философии, истории и политологии Д.А. Балыкин

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Мировая художественная литература»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины Мировая художественная культура является приобщение студентов к миру художественных ценностей, накопленных в ходе мировой истории; пробуждение стремления к дальнейшему самостоятельному пополнению приобретенных знаний, а также желания заниматься творчеством.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Мировая художественная культура» относится к базовой части Блока 1. Опирается на знание студентами школьных курсов истории, обществознания и мировой художественной культуры. Обеспечивает логическую взаимосвязь между общеобразовательными и профессиональными учебными дисциплинами, содействует подготовке к восприятию курса мировая художественная культура.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

В результате освоения дисциплины студент должен:

1. Знать:

- содержание преподаваемого предмета;
- основные категории;
- памятники мировой художественной культуры;
- основные характеристики художественной картины мира;
- основные теории происхождения искусства;
- знать исторические, мифологические и религиозные сюжеты произведений художественной культуры.

2. Уметь:

- использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации в учебной и профессиональной деятельности;
- анализировать памятники мировой художественной культуры;
- применять знания по мировой художественной культуре в учебной и профессиональной деятельности;
- использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, в том числе потенциал других учебных предметов.

3. Владеть:

- разными способами и средствами вербальной и невербальной коммуникации;

- способами ориентации в профессиональных источниках информации (книги, журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.);
- способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса;
- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, Д.А. Балыкин, кандидат исторических наук, старший преподаватель кафедры философии, истории и политологии.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Русский язык и культура речи»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)**

1 Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: повышение языковой и коммуникативной компетенции студентов, что предполагает владение нормами литературного языка, а также умение оптимально использовать языковые средства в различных ситуациях устного и письменного общения, прежде всего, в ситуациях, типичных для профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 и изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Для данной дисциплины профильными являются такие виды деятельности бакалавров, как научная и научно-исследовательская. При этом дисциплина готовит бакалавров к решению следующих задач профессиональной деятельности:

- составление научных обзоров, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;
- подготовка публикаций в научно-технических тематических журналах.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» является одной из основополагающих дисциплин, определяющих профессиональную направленность подготовки бакалавра. Ее изучение опирается на сведения, полученные абитуриентами в курсе русского языка в средней школе.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные нормы современного русского литературного языка;
- особенности функционирования языковых средств в русском языке;
- основные лингвистические ресурсы глобальной сети;

Уметь

- варьировать выбор языковых средств в соответствии с ситуацией общения;
- ориентироваться в различных речевых ситуациях, использовать принципы и приемы эффективного общения;
- строить монологическое высказывание, владеть основными правилами публичного выступления;
- использовать различные словари для решения конкретных коммуникативных и познавательных задач;

- продуцировать тексты разных жанров в устной и письменной формах;
- анализировать тексты различной функционально-стилевой ориентации с целью выявления используемых языковых средств на всех уровнях структуры языка;
- обнаруживать речевые ошибки на всех уровнях структуры языка;
- работать в глобальной компьютерной сети;

Владеть

- основными нормами современного русского литературного языка;
- специальной лексикой соответствующей предметной области, осуществлять метаязыковые операции в соответствии с коммуникативными задачами;
- профессионально значимыми устными и письменными жанрами;
- навыками поиска и отбора материала в глобальных компьютерных сетях.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Разработчик: БГУ, доцент Печенкина О.Ю.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Мотивационный тренинг»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Мотивационный тренинг» является овладение студентами методами создания и усиления учебной мотивации, изучение системы общепсихологических знаний, включающих фундаментальные концепции, устоявшиеся закономерности, факты психологических явлений.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина по выбору студентов «Мотивационный тренинг» относится к циклу гуманитарных, социальных и экономических дисциплин.

Её преподавание обеспечивает логическую взаимосвязь с общеобразовательными и профессиональными учебными дисциплинами (с общей, социальной, возрастной и педагогической психологией, педагогикой, культурологией, математикой, историей и социологией), способствует улучшению адаптации первокурсников в новой социальной среде.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

ОК-5 – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ОК-6 – способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

-

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: основные положения уровневой системы высшего образования;

- нормативно-правовую документацию, регулирующую деятельность БГУ;
- структуру, задачи специфику функционирования вуза и особенности обучения в высшей школе;
- специфику оформления и основные требования к учебным и учебно-исследовательским работам;
- особенности использования в учебно-профессиональной деятельности различных видов и источников информации;
- виды и функции речи, основы речевого этикета;
- основные барьеры коммуникации и средства их преодоления;
- понятие деятельности, особенности учебно-профессиональной деятельности;
- понятие о мотиве и мотивации, основные группы мотивов, приемы самомотивации;
- факторы успешности учебно-профессиональной деятельности;
- основы психологической саморегуляции и совладания со стрессом;
- основные аспекты планирования будущей карьеры, её особенности в сфере образования.

Уметь:

- использовать ресурс различных подразделений университета для повышения успешности учебно-профессиональной деятельности;

- выполнять различные учебные и учебно-исследовательские работы с учетом современных требований;
- грамотно использовать в учебно-профессиональной деятельности различные информационные ресурсы;
- учитывать возможные барьеры коммуникации и преодолевать их при подготовке и организации устного выступления;
- взаимодействовать с аудиторией в ходе устного выступления и получать обратную связь;
- определять цели, планировать и расставлять приоритеты в деятельности;
- повышать личную эффективность в общении: формировать позитивное впечатление, использовать активное слушание, соблюдать этикет в общении, бесконфликтно общаться с разными людьми;
- определять стрессовые ситуации и преодолевать стрессовые состояния, устранять причины развития стресса;
- учитывать и планировать время, расставляя временные приоритеты;
- учитывать основные критерии и факторы карьерного успеха в процессе учебно-профессиональной деятельности.

Владеть:

- приемами расстановки приоритетов и мотивации в учебно-профессиональной деятельности;
- методами самооценки, самоконтроля и принятия ответственности за результаты деятельности;
- различными способами вербальной и невербальной коммуникации;
- способами эффективного взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса;
- некоторыми техниками противостояния стрессу и поиска личных ресурсов;
- процедурами учета и приемами планирования времени;
- методами самопрезентации и планирования карьеры.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Разработчик:

Балькина О.С. -ст. преподаватель кафедры психологии, кандидат психологических наук.

Ерохина Н.М. -ст. преподаватель кафедры психологии.

Зюзя А.А. -доцент кафедры психологии, кандидат педагогических наук.

Петухова Л.П. -доцент кафедры психологии, кандидат педагогических наук.

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ»**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

(код, наименование)

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) Сетевые технологии

(наименование)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели:

- 1) формирование у студентов знаний основ классических методов математической обработки информации;
- 2) формирование у студентов навыков применения математического аппарата обработки данных теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

Задачи:

- 3) расширить кругозор математических знаний;
- 4) сформировать у студентов умения и навыки по использованию основ математической обработки информации в учебных, прикладных и научных исследованиях;
- 5) научить студентов практическому приложению основ математической обработки информации в других областях науки и практики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина «**Основы математической обработки информации**» входит в базовую часть Блока I.

Для освоения дисциплины «**Основы математической обработки информации**» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения предметов «**Математика**» и «**Информатика**» в общеобразовательной школе.

Освоение дисциплины «**Основы математической обработки информации**» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин вариативной части профессионального цикла, прохождения производственной практики и выполнения практической части курсовых работ, выпускной квалификационной работы.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «**Основы математической обработки информации**» направлен на формирование следующих **компетенций в соответствии с ФГОС ВО** по данному направлению подготовки (специальности):

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

ОПК 3 – способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования, систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям;

ОПК 4 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением

информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основы обобщения, анализа, переработки информации, постановки целей и выбора путей их достижения, которые составляют содержание культуры мышления;
- основные способы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования;
- основы современных технологий сбора, обработки и представления информации;
- приёмы математической обработки информации в образовательном процессе.

УМЕТЬ:

- демонстрировать примеры обобщения, анализа, переработки информации, постановки целей и выбора путей их достижения в педагогической практике;
- использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;
 - демонстрировать примеры использования разных способов сбора, обработки и представления информации;
 - использовать компьютер как автоматизированное место и средство математической обработки информации.

ВЛАДЕТЬ:

- основными методами математической обработки информации в педагогическом образовании;
- основными приёмами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- устойчивыми навыками пользователя для работы с компьютером как средством управления информацией;
- возможностями образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(необходимо указать основные дидактические единицы)

- 1) Основные элементы теории множеств и комбинаторики: основные элементы теории множеств; комбинаторные задачи и методы их решения.
- 2) Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики: события и их вероятности; вероятности суммы и произведения событий; случайные величины и их числовые характеристики; использование компьютера для решения задач теории вероятностей

- 1) Классические методы математической статистики, используемые при планировании, проведении и обработке результатов экспериментов в профессиональной деятельности: обработка результатов эксперимента: среднее арифметическое, мода, медиана, среднеквадратическое отклонение, дисперсия, генеральная совокупность и выборка, интервальный ряд и вычисление средних по нему; проверка статистических гипотез

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины: **2 зачетных единицы**

Итоговый контроль: **зачет**

Автор-составитель: Малинникова Н.А.

**АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ
УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЯМ), ПРАКТИКАМ**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»

(код, наименование)
НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) «Сетевые технологии»
(наименование)

БАЗОВАЯ ЧАСТЬ ООП
Аннотация рабочей программы
учебной дисциплины Современные информационные технологии

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель:

формирование у студентов систематизированных знаний и практических навыков в области современных информационных технологий.

Задачи:

- 1) изучение операционной системы персонального компьютера и программного обеспечения ЭВМ;
- 2) обучение методам подготовки документов различной сложности;
- 3) обучение методам числовой обработки данных;
- 4) обучение методам подготовки иллюстративного графического материала;
- 5) изучение структур, возможностей и характеристик вычислительных сетей;
- 6) изучение технологии построения информационных систем на основе систем управления базами данных;
- 7) формирование умений по оформлению учебных заданий с использованием компьютерных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина «Современные информационные технологии» входит в базовую часть Блока Б1. Изложение материалов курса основано на знаниях, полученных студентами в ходе изучения школьного курса информатики.

Дисциплина «Современные информационные технологии» служит основой для изучения дисциплин «Операционные системы», «Компьютерные сети», «Мультимедиа технологии».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Современные информационные технологии» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки (специальности):

ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями;

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

ПК-3: способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные понятия информатики;
- структуру и принципы действия ЭВМ;

- принцип действия современных информационных технологий;
- информационные технологии для обработки текстовой, табличной, графической информации;
- технологии работы с информацией в сети Интернет;
- структуру и характеристики программного обеспечения современных ЭВМ;
- области применения информационных технологий.

УМЕТЬ:

- подобрать информационные технологии для различных видов деятельности;
- применять методы обработки текстовой информации;
- применять методы статистической обработки данных;
- применять методы обработки графической информации;
- использовать программные системы для обработки экспериментальных данных;
- применять ЭВМ в профессиональной деятельности.

ВЛАДЕТЬ:

- терминологией, связанной с информационными технологиями;
- методами работы со стандартными программными системами персональных ЭВМ;
- средствами Интернет.

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(необходимо указать основные дидактические единицы)

1. Компьютер и его устройство
2. Обработка текстовой информации
3. Обработка табличной информации
4. Базы данных
5. Обработка графической информации
6. Представление данных
7. Работа в сети Интернет

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины: 2 з.е.

Итоговый контроль: зачет

Автор-составитель: Махина Н.М.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02 Фундаментальная информатика и
информационные технологии
(код, наименование)

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) Сетевые технологии
(наименование)

БАЗОВАЯ ЧАСТЬ ООП (ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ ООП)

*Аннотация рабочей программы
учебной дисциплины Б.1.Б.10 Концепции современного естествознания*

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели:

- ознакомление студентов с концептуальными основами современного естествознания;
- формирование научного мировоззрения на основе знаний о современной естественнонаучной картине мира; формирование проблемного и аналитического мышления.

Задачи:

- раскрыть особенности современной естественнонаучной картины мира, в том числе – в ее связи с наиболее значимыми феноменами гуманитарной культуры;
- обозначить этапы становления научного естествознания в рамках общего культурно-исторического процесса;
 - обозначить основные естественнонаучные концепции, описывающие сущность и взаимодействие материальных объектов, пространства и времени, происхождения Земли, жизни и социальности;
 - раскрыть сущность современных философских концепций в их связи с естественнонаучной методологией (основы системного, эволюционно-синергетического подходов, концепция устойчивого развития);
 - сформировать у студентов уровень естественнонаучной грамотности, необходимый для адекватного понимания современных социально-экологических проблем, потребностей и возможностей современного человека, возможных сценариев дальнейшего развития человечества.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина *Концепции современного естествознания* входит в базовую часть Блока **Б.1.Б.10**.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины *Концепции современного естествознания* направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки (специальности):

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1);
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и

имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3)

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) *знать*

- основные концепции современного естествознания, основные черты естественнонаучной картины мира как одного из важнейших элементов современной культуры; этапы становления современного естествознания;

- концепции, описывающие сущность пространства и времени как арены природных и социальных явлений; важнейшие концепции физики, химии, биологии и наук о Земле; роль естествознания в решении социальных проблем современности и сохранении жизни на Земле;

2) *уметь*

- применять знания в области естественных наук в профессиональной деятельности; сочетать естественнонаучное мировоззрение с гуманитарным; объяснять взаимосвязь природных и социальных процессов; оперировать системными моделями объектов и явлений в описании природных и социальных феноменов;

– оперировать экологическими терминами; формулировать экологическую проблему и предлагать пути выхода из кризиса; объяснять наблюдаемые явления; использовать полученные знания для обсуждения проблем на региональном уровне;

3) *Владеть*

- способностью применять знания в области естественных наук в профессиональной деятельности представлением о сущности естественнонаучной картины мира; методологическими принципами, выработанными в рамках естествознания; основами генетического, системного, синергетического и других подходов;

– навыками и способами оказания первой медицинской помощи в экстремальных ситуациях; навыками принятия оптимальных решений, минимизирующих негативное воздействие результатов человеческой деятельности на окружающую среду.

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование тем
1	Структура и методология естествознания	1.1 Структура естественнонаучного познания. 1.2 Динамика естественнонаучного познания. 1.3 Концепции современного естествознания и её развитие.
2	Естественно-научные представления о материи, пространстве и времени	2.1 Структура материи. 2.2 Пространство и время в современной научной картине мира. 2.3 Космологические концепции и принципы
3	Концепции современной биологии	3.1 Проблема происхождения и эволюции жизни. 3.2 Концепция биосферы и глобальные

		проблемы экологии. 3.3 Человек как предмет естествознания
--	--	--

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины: 72ч (2з.е.), из них: лекции – 16ч, семинары – 16ч, СР – 40ч, Итоговый контроль: зачет

Автор-составитель: доцент Матаков К.А.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Психология»
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02 Фундаментальная информатика и
информационные технологии
(код, наименование)
НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) Сетевые технологии

1 Цель освоения дисциплины

формирование у студентов умений грамотного использования психологических знаний в учебно-профессиональной и будущей практической деятельности при организации межличностного взаимодействия в трудовых коллективах.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Психология» относится к базовой части Блока 1 и предполагает усвоение основных психологических понятий и закономерностей, знакомство с важнейшими теоретическими и экспериментальными психолого-педагогическими концепциями. В подготовке специалистов данного профиля, данный курс имеет выраженную прагматическую направленность на развитие социальной компетентности, понимаемой как демонстрация соответствия индивидуальных способностей требованиям межличностной, социально-ролевой и экономико-правовой ситуациям взаимодействия.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)
- способностью к самоорганизации самообразованию (ОК-7)
- способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-5)

В результате освоения дисциплины студент должен:

- Знать особенности развития волевых качеств личности, особенности мышления и речи, определение потребностей и мотивации личности, мотивации профессиональной деятельности
- Уметь дифференцировать и анализировать степень развития волевых качеств, последовательно и грамотно формулировать и высказывать свои мысли, вести научную дискуссию, определять в практической деятельности основные закономерности поведения личности в социальной среде
- Владеть приемами развития воли и волевых качеств различными операциями и формами мышления и речи, различными операциями и формами мышления и речи, приемами развития мотивации, способствующей эффективности деятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, доцент кафедры общей и профессиональной психологии, кандидат психологической наук Борисова И.В.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Педагогика»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)**

1 Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов современных научных представлений о закономерностях, содержании, технологиях и механизмах развития педагогических явлений, требований к организации педагогического процесса в различных образовательных организациях.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Педагогика» относится к вариативной части цикла Б.1. учебных дисциплин по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» (уровень академического бакалавриата).

Для освоения дисциплины «Педагогика» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин «История», «Социология», «Психология», «Культура речи», «Безопасность жизнедеятельности» и др.

Областями профессиональной деятельности бакалавров, на которые ориентирует дисциплина «Педагогика», являются научно-исследовательская, научно-производственная, проектная, организационно-управленческая, педагогическая.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации самообразованию (ОК-7);
- способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: общие основы организации и проведения деятельности;

Уметь: строить отношения с окружающими людьми;

Владеть: навыками определения приоритетов в межличностных отношениях.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, Н.А.Асташова, профессор кафедры педагогики, д.п.н.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЯМ), ПРАКТИКАМ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02 «Фундаментальная информатика и
информационные технологии»

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) «Сетевые технологии»

БАЗОВАЯ ЧАСТЬ ООП (ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ ООП)

Аннотация рабочей программы

учебной дисциплины Б1.Б.17 Основы научных исследований

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель(и) (1-2):

- сообщение студентам первоначальных сведений о научном исследовании как феномене науки и развитие у обучающихся базовых компетенций в сфере исследовательской деятельности;

Задачи (3-5):

- реализация полученных теоретических знаний в профессиональной деятельности в условиях постоянно изменяющейся внешней среды;
- формирование навыков для реализации их в будущей практической деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина «Б1.Б.17 Основы научных исследований» входит в базовую часть Блока 1.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Б1.Б.17 Основы научных исследований» направлен на формирование следующих **компетенций в соответствии с ФГОС ВО** по данному направлению подготовки (специальности):

ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями;

ПК-1: способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- понятие и признаки науки как системы знаний;
- понятия предмета и объекта исследования;
- понятие и виды методов исследования;
- основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах по проблемам информатики;
- основные научные проблемы и задачи, решение которых имеет существенное значение для дальнейшего развития информатики в России.

УМЕТЬ:

- использовать законы и приемы логики в целях аргументации в научных дискуссиях и повседневном общении;
- применять теоретические знания для анализа действительности;
- планировать и проводить научные исследования.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками логико-методологического анализа информационных процессов и научного обобщения полученных результатов;
- навыками аргументированного изложения основных результатов самостоятельной научно-исследовательской работы;
- способами проведения самостоятельных исследований в области информатики.

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(необходимо указать основные дидактические единицы)

1. Наука как система знания.
2. Предмет исследования.
3. Выбор темы исследования.
4. Метод исследования и его строение.
5. Обработка результатов и оформление научной работы.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины: 2 з.е.

Итоговый контроль: зачет

Автор(ы)-составитель(и): Иванова Н.А.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)**

1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются:

- формирование культуры безопасности, предполагающей готовность и способность выпускника использовать приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в любой сфере деятельности;
- формирование мышления безопасности и системы ценностных ориентиров, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритетных;
- приобретение знаний, умений и навыков для идентификации опасностей и оценки рисков в сфере своей профессиональной деятельности для последующей защиты от опасностей и минимизации неблагоприятных воздействий на основе сопоставления затрат с выгодами;
- формирование способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности;
- формирование мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части блока 1 и изучается в четвертом семестре.

Для освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные на предыдущем уровне образования.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

В результате освоения дисциплины студент должен:

• знать:

основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики;
характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду;
действия в опасных и чрезвычайных ситуациях;
правовые, нормативные, организационные и экономические основы безопасности жизнедеятельности;
методы защиты от чрезвычайных ситуаций применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

• уметь:

идентифицировать основные опасности среды обитания человека;
действовать в опасных и чрезвычайных ситуациях;
оценивать риск их реализации;
грамотно применять нормативно-правовые документы в области безопасности жизнедеятельности в процессе своей профессиональной деятельности;

выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;

• **владеть:**

законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды;

требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;

способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;

понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;

навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, С.С. Сухов

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Физическая культура»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)

1 Цель освоения дисциплины

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

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физическая культура» относится к базовой части цикла дисциплин (Б-1). Для освоения дисциплины «Физическая культура» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в общеобразовательной школе и в ходе изучения дисциплин: «Биология», «Химия», «История», «Обществознание», «ОБЖ». Освоение дисциплины «Физическая культура» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Педагогика», «Психология» для прохождения учебной и производственной практики.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

знать

- роль физической культуры в укреплении здоровья человека;
- основы функционирования основных органов и систем организма и особенности влияния на их работоспособность, средств физической культуры;
- знать и соблюдать нормы здорового образа жизни.

уметь

- самостоятельно и методически правильно применять средства физической культуры и различные системы физических упражнений для достижения должного уровня физической и психологической подготовленности.

владеть

- основными умениями и навыками в развитии двигательных способностей и психических свойств с помощью средств физической культуры; методами и способами организации здорового образа жизни

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Разработчик: О.Н. Шкитырь, зав. кафедрой физического воспитания и основ медицинских знаний, кандидат пед. наук, доцент.

А.В.Сулимова, старший преподаватель кафедры физического воспитания и основ медицинских знаний.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Физика»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение основных разделов физики для создания целостного научного представления об окружающем нас мире.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физика» относится к базовой части Блок 1.

Для изучения дисциплины необходимы знания, полученные обучающимися в средней общеобразовательной школе, а также компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин ООП: математический анализ, алгебра и геометрия, вводный курс математики.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями (ОПК-1);
- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- физические основы механики;
- колебания и волны;
- основы молекулярной физики и термодинамики;
- основы электричества и магнетизма, оптики;
- основы атомной и ядерной физики.

Уметь:

- применять знания в области физики для освоения общепрофессиональных дисциплин;
- применять знания в области физики для решения профессиональных задач в освоении будущей профессии;
- владеть приёмами составления научно-технических отчетов, обзоров;
- применять методы математического анализа и моделирования;
- использовать современные образовательные и информационные технологии в процессе освоения дисциплины «Физика»

Владеть:

- устойчивыми представлениями о единстве системы физических знаний и многоплановости основных физических соотношений;
- физическими приёмами теоретического и экспериментального исследования;

- представлениями о взаимосвязи науки и техники и возможностях использования физических закономерностей в различных областях техники, производства;
- способами профилактики и охраны здоровья на основе физической теории;
- средствами самостоятельного достижения должного уровня физической подготовленности будущих специалистов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, Н.В. Моисеев, доцент, к.х.н.

Б1.Б.21 Математический анализ

Б1.Б.21.1 Дифференциальное исчисление функций одной переменной

Б1.Б.21.2 Интегральное исчисление функций одной переменной. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных

Б1.Б.21.3 Кратные интегралы и ряды

Цели и задачи освоения модуля

Целями освоения модуля «Математический анализ» являются:

- 1) формирование математической культуры студентов,
- 2) фундаментальная подготовка студентов в области математического анализа,
- 3) овладение современным аппаратом математического анализа для дальнейшего использования в прикладной области сетевых технологий.

Задачи дисциплины:

использовать психолого-педагогические аспекты методики обучения при преподавании и самостоятельном освоении студентами фундаментальных знаний в области математического анализа;

активно применять интерактивные технологии при организации занятий со студентами для качественного овладения современным аппаратом математического анализа;

развивать умения и навыки бакалавра по овладению инструментария математического анализа для эффективного использования в сфере сетевых технологий.

МЕСТО МОДУЛЯ В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА

Модуль «Математический анализ» включен в базовую часть, является базовой дисциплиной в освоении математических знаний. Освоение математического анализа необходимо для изучения всех дисциплин высшей математики и механики.

Знания, полученные в этом курсе, используются в следующих дисциплинах: «Комплексный анализ», «Дифференциальные уравнения», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Функциональный анализ» и др.

В курсе математического анализа формируется ряд значимых компетенций, которые оказывают важное влияние на качество подготовки выпускников.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины

Процесс изучения модуля «Математический анализ» направлен на формирование следующих компетенций:

1. способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями (ОПК-1);
2. способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) **Знать:** основные понятия, определения и свойства объектов, методы математического анализа, формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.

2) **Уметь:** применять на практике методы математического анализа, доказывать утверждения математического анализа, решать задачи математического анализа, уметь применять полученные навыки в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания, понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения различных задач математического анализа

3) **Владеть:** аппаратом математического анализа, методами доказательства утверждений, навыками применения этого в других областях математического знания и дисциплинах

естественнонаучного содержания.

4) Приобрести опыт деятельности:

- по способности демонстрировать знания фундаментальных и смежных прикладных разделов специальных дисциплин программы, знания общеметодологического характера, знания истории развития информатики и компьютерных технологий;
- по способности к применению на практике, в том числе умением составлять математические модели типовых профессиональных задач и находить способы их решений; интерпретировать профессиональный смысл полученного математического результата;
- по способности разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач проектной и производственно-технологической деятельности;

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость модуля составляет 432 часа, 12 зачетных единиц.

Разработчик программы

Беднаж В.А., доцент кафедры математического анализа

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Алгебра и геометрия»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)

1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Алгебра и геометрия» являются

- формирование систематизированных знаний в области алгебры и геометрии;
- развитие абстрактного мышления и способности к обобщению известных понятий;
- изучение основных разделов линейной алгебры и многомерной геометрии в соответствии с требованиями государственных стандартов для данной специальности;

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Алгебра и геометрия» относится к модулю Основы математических наук базовой части Блока 1.

Преподавание дисциплины «Алгебра и геометрия» опирается на базовое знание студентами школьного курса алгебры и геометрии.

Освоение данной дисциплины необходимо для дальнейшего изучения дисциплин «Дискретная математика», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Теория автоматов и формальных языков» «Теория конечных графов и ее приложения».

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями (ОПК-1);
- способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2);

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

основные определения и понятия алгебры и аналитической геометрии;
основные утверждения и свойства алгебры и аналитической геометрии;
важнейшие алгоритмы работы с базовыми объектами алгебры и геометрии;
возможности применения базовых понятий, свойств и алгоритмов алгебры и геометрии к решению практических задач;
основные факты, концепции, принципы алгебры и геометрии, связанные с прикладной математикой и информатикой.

Уметь:

аргументировано и ясно строить рассуждения и доказательства,
применять имеющиеся знания из области алгебры и аналитической геометрии для решения научно-технических задач и прикладных задач.
приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии;

использовать на практике базовые математические дисциплины.

Владеть:

важнейшими алгоритмами решения задач из области алгебры и аналитической геометрии;
навыками основных преобразований;

базовыми приемами математического доказательства;

базовыми математическими знаниями и информационными технологиями, эффективно применять их для решения научно-технических задач и прикладных задач культурой мышления, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

5. Разработчик:

Еловицова Ю.А., доцент кафедры алгебры, кандидат физико-математических наук.

Сорокина М.М., доцент кафедры алгебры, кандидат физико-математических наук.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Дискретная математика»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)

1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины заключается:

- в обучении студентов способности овладеть основными понятиями, идеями и методами дискретной математики, проникающими в различные отрасли математики;
- в формировании у обучающихся представлений об идеях и методах комбинаторики и теории графов,
- в развитии умения правильно формулировать математические задачи на языке дискретной математики,
- в развитии способностей к абстрактному, логическому и алгоритмическому мышлению.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Дискретная математика» относится к модулю Основы математических наук базовой части Блока 1.

Для освоения дисциплины «Дискретная математика» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения курсов «Алгебра и геометрия», «Математический анализ».

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями (ОПК-1);
- способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2);

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: Основные понятия курса «Алгебра и геометрия»: множество, бинарное отношение, изоморфизм, матрица;

Уметь: Проверять основные понятия курса «Алгебра и геометрия»: свойства бинарных отношений, свойства отображений;

Владеть: вычислительными навыками, способами составления матриц, методами проверки основных понятий.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, С.В. Чиспяков, доцент кафедры алгебры и геометрии, кандидат физико-математических наук.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЯМ), ПРАКТИКАМ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) Сетевые технологии

ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ ООП

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Основы программирования

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- изучение и освоение базовых понятий и приемов программирования, применяемых на всех основных этапах разработки программ;
- изучение методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования;
- подготовка к осознанному использованию как языков программирования, так и методов программирования.

2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- сформировать взгляд на программирование как на систематическую научно-практическую деятельность, носящую массовый характер;
- сформировать базовые теоретические понятия, лежащие в основе процесса конструирования программ;
- сформировать навыки технологии разработки корректных программ, (относительно) инвариантные к используемому языку программирования высокого уровня;
- научить реализации корректных программ на выбранном рабочем языке программирования;
- знакомство с методами структурного и объектно-ориентированного программирования как наиболее распространенными и эффективными методами разработки программных продуктов;
- обучение разработке алгоритмов на основе структурного и объектно-ориентированного подхода;
- закрепление навыков алгоритмизации и программирования на основе изучения выбранного языка программирования.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП.

Дисциплина «Основы программирования» относится к базовой части блока Б1.Б.23.1. Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения информатики в курсе средней школы.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Процесс изучения дисциплины Основы программирования направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки (специальности):

- способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (ОПК 2);
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей,

образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК 3);

- способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства (ПК 3);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные структуры данных, используемые в языках;
- синтаксис основных операторов языка;
- структуру программ на языке;
- структуру интегрированных сред;
- основные принципы алгоритмизации;

уметь:

- создавать схему алгоритма для любой функциональной задачи;
- написать программу на изучаемом языке;
- проводить отладку и тестирование созданного программного продукта средствами изученных интегрированных сред;
- анализировать полученные результаты

владеть:

- знаниями теории, методов, систем и средств для решения практических задач в области программирования с использованием современных языков программирования высокого уровня.

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДЕ 1. Основные понятия программирования на языке высокого уровня

ОДЕ 2. Операторы и конструкции языка

ОДЕ 3. Массивы, указатели, ссылки

ОДЕ 4. Вспомогательные подпрограммы. Шаблоны функций

ОДЕ 5. Строковые типы данных

ОДЕ 6. Программирование с использованием файловых переменных

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины: 4 з.е.

Итоговый контроль: экзамен

Авторы-составители: БГУ, старший преподаватель кафедры информатики и прикладной математики, Рослякова Е.А.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЯМ), ПРАКТИКАМ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) Сетевые технологии

БАЗОВАЯ ЧАСТЬ ООП

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Языки программирования

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины Языки программирования является формирование базовых профессиональных компетенций по разработке программного обеспечения на языке программирования высокого уровня.

Основные задачи дисциплины:

- формирование умения ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения;
- изучение основных концепций современных языков программирования высокого уровня;
- изучение современных технологий программирования (структурное, модульное программирование, объектно-ориентированное);
- изучение методов отладки и тестирования программ;
- умение использовать прикладные системы программирования;
- овладение навыками разработки и отладки программ на одном из языков программирования высокого уровня;
- формирование научного мировоззрения будущего специалиста.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина Языки программирования входит в **базовую** часть **Блока дисциплин**. Она обеспечивает теоретическую и практическую подготовку студентов в области программирования. Освоение дисциплины необходимо для изучения следующих дисциплин учебного плана: «Основы информатики», «Технологии обработки графических данных», «Вычислительные методы» и др.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины Языки программирования направлен на формирование следующих **компетенций в соответствии с ФГОС ВО** по данному направлению подготовки:

ОПК-2 - способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий;

ОПК-3 - способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:
знать:

- этапы решения задач на ЭВМ;
- определение алгоритма и его основные свойства;
- основные элементы алгоритмического языка;
- классификацию языков и технологий программирования;
- основные элементы языка C++;
- структуру программы на языке C++;
- стандартные типы данных языка C++;
- основные операции и операторы языка C++;
- правила работы с указателями, массивами и строками в C++;
- принципы модульности программы на языке C++;
- особенности файлового ввода/вывода с применением потоков C++;
- основные типы динамических структур данных и алгоритмы работы с ними;
- базовые понятия и принципы объектно-ориентированного программирования;
- составные части интегрированной среды разработки Borland C++ (или Dev-C++);

уметь:

- составлять алгоритм решения задачи;
- записывать алгоритм решения задачи в различных формах;
- реализовывать на практике каждый этап решения задач на ЭВМ;
- использовать основные операторы языка программирования высокого уровня;
- составлять программу на языке C++;
- проводить отладку и тестирование программы;
- применять на практике различные технологии программирования;
- работать в интегрированной среде разработки Borland C++ (или Dev-C++);
- самостоятельно или в составе учебной группы (подгруппы) решать прикладные задачи в области программирования;

владеть:

- практическими навыками в области организации и управления процессом решения прикладных задач в области программирования;
- методологией и навыками решения прикладных задач в области программирования;
- навыками работы в интегрированной среде разработки Borland C++ (или Dev-C++).

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные элементы языка C++. Операции и выражения. Система ввода/вывода в C++.

Операторы управления языка C++.

Указатели, массивы, ссылки. Символьные строки и операции над ними.

Функции в C++.

Файловый ввод/вывод с применением потоков C++.

Связанные типы динамических данных в C++.

Основы объектно-ориентированного программирования

Наследование.

Шаблоны классов.

Итераторы и функциональные объекты.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины: **4 з.е.**

Итоговый контроль: экзамен.

Автор составитель: Карбанович О.В., ст. преподаватель кафедры математического анализа.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЯМ), ПРАКТИКАМ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) Сетевые технологии

БАЗОВАЯ ЧАСТЬ ООП

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Основы информатики

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины Основы информатики является формирование базовых профессиональных компетенций по разработке алгоритмов решения задач в области информационных технологий.

Основные задачи дисциплины:

- изучить современные проблемы теоретической информатики;
- рассмотреть математический аппарат информатики как ядро широкого спектра научно-технических и социально-экономических информационных технологий, используемых в теоретических исследованиях и практической деятельности;
- сформировать навыки применения математического аппарата информатики и методов программирования для решения практических задач хранения и обработки информации;
- формирование научного мировоззрения будущего специалиста.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина Основы информатики входит в **базовую** часть **Блока дисциплин**. Она обеспечивает теоретическую и практическую подготовку студентов в области теоретических основ информатики.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины Основы информатики направлен на формирование следующих **компетенций в соответствии с ФГОС ВО** по данному направлению подготовки:

ОПК-1 - способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями;

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен: знать:

- современные проблемы и задачи теоретической информатики;
- основные математические методы получения, хранения, обработки, передачи и использования информации;
- этапы решения задач с помощью компьютера;
- виды сортировок;

- алгоритмы поиска и перебора;
- алгоритмы оптимизации на сетях и графах;
- способы представления «длинных» чисел и операции с ними;

уметь:

- реализовывать на практике каждый этап решения задач на ЭВМ;
- составлять алгоритм решения задачи;
- применять на практике математические методы получения, хранения, обработки, передачи и использования информации;

владеть:

- навыками составления алгоритмов решения задач;
- математическими методами получения, хранения, обработки, передачи и использования информации.

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Роль информации в современном обществе.

Кодирование информации. Системы счисления.

Формализация понятия алгоритма. Ассоциативное исчисление.

Анализ алгоритмов.

Рекурсивные алгоритмы.

Методы сортировки.

Алгоритмы поиска и перебора.

Длинная арифметика.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины: **4 з.е.**

Итоговый контроль: **экзамен.**

Автор составитель: Карбанович О.В., ст. преподаватель кафедры математического анализа.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Операционные системы»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии» (профиль «Сетевые технологии»)

1 Цель освоения дисциплины

формирование компетенций в области теории операционных систем, архитектуры операционных систем, получение практических навыков по установке, настройке, обслуживанию и эксплуатации вычислительных систем работающих в средах операционных систем семейств Unix и Windows.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

«Операционные системы» входит в цикл профессиональных дисциплин в вариативной части. Для их успешного изучения необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения цикла дисциплин предыдущих курсов.

«Операционные системы» относится к числу основных базовых дисциплин, формирующих представление о базовом и системном программном обеспечении. Знание основ этих разделов является важной составляющей общепрофессиональных качеств выпускника бакалавра. Эти знания необходимы в основном при решении практических задач из разнообразных прикладных областей, таких как, «Обслуживание и ремонт вычислительной техники», «программное обеспечение ЭВМ», «программирование ЭВМ» и др.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями (ОПК-1);
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- 1. Знать:** основные понятия, структуру и принципы функционирования и построения операционных систем семейств Unix и Windows. Команды операционных систем и режимы работы. Назначение и функции системных утилит операционных систем. Состав и функции базового программного обеспечения. Методы установки и настройки операционных систем, а так же особенности эксплуатации.
- 2. Уметь:** решать задачи связанные с обеспечением эксплуатации вычислительных систем работающих под управлением операционных систем семейств Windows и Unix;
- 3. Владеть:** понятийным аппаратом, системой команд операционных систем. Технологиями установки обслуживания и настройки операционных систем. Знаниями по установке и настройке прикладного программного обеспечения предназначенного для работы в средах операционных систем указанных классов.

- 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.**

5. Разработчик:

БГУ, доцент кафедры информатики и прикладной математики, И.А.Борздыко.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Основы построения ЭВМ и компьютерных сетей»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии» (профиль «Сетевые технологии»)**

1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины (модуля) «Основы построения ЭВМ и компьютерных сетей» – овладение знаниями по разделам:

- основы цифровой электроники,
- элементная база вычислительных устройств и коммуникационного оборудования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

«Основы построения ЭВМ и компьютерных сетей» входит в цикл профессиональных дисциплин базовой части. Для их успешного изучения необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения школьных курсов информатики, физики и математики.

«Основы построения ЭВМ и компьютерных сетей» относится к числу основных базовых дисциплин, формирующих представление об Элементной базе, структуре вычислительных систем, и систем коммуникаций. Знание основ этих разделов является важной составляющей профессиональной компетенции бакалавра. Полученные знания необходимы как при проведении теоретических исследований в различных областях компьютерных наук, так и при решении практических задач из различных прикладных областей. Изучение данного курса должно сформировать базовые знания необходимые для успешного изучения в дальнейшем курсов «Архитектура вычислительных систем», «Компьютерные сети», «Операционные системы» и др.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями (ОПК-1);
- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1. Знать:

- основы цифровой электроники, элементную базу ЭВМ, микроархитектуру вычислительных систем и систем коммуникаций.
- структуру и принцип действия шинных интерфейсов, принцип действия периферийного оборудования.

2. Уметь:

- использовать полученные знания для решения практических задач эксплуатации, обслуживания и программирования вычислительных систем.
- производить анализ схемотехники и технических параметров вычислительных систем. Обоснованно определять режимы эксплуатации вычислительной техники. Уметь применять полученные знания для решения практических задач;

3. Владеть:

- понятийным аппаратом цифровой электроники и компьютерной схемотехники.

– программным обеспечением схемотехнического моделирования.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, доцент кафедры информатики и прикладной математики, И.А.Борздыко.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Алгоритмы и анализ сложности»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)**

1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Алгоритмы и анализ сложности» являются

- формирование систематизированных знаний в области теории алгоритмов и их сложности;
- развитие абстрактного алгоритмического мышления и способности к обобщению известных понятий;
- изучение основных разделов теории алгоритмов и их сложности в соответствии с требованиями государственных стандартов для данной специальности;

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Алгоритмы и анализ сложности» относится к базовой части Блока 1.

Преподавание дисциплины «Алгоритмы и анализ сложности» опирается на базовое знание студентами школьного курса математики, основ математического анализа (пределы, производная функции одной переменной), основ программирования на языке Паскаль.

Освоение данной дисциплины опирается на знание курсов «Основы программирования» и необходимо для дальнейшего изучения дисциплин, «Языки программирования», «Технологии баз данных».

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями (ОПК-1);
- способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2);

В результате освоения дисциплины студент должен:

- Знать методы математического и компьютерного моделирования.
- Уметь создавать и исследовать прикладные математические модели из разных предметных областей.
- Владеть навыками постановки и решения прикладных задач на ЭВМ с использованием численных методов, систем программирования и других инструментальных средств.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ доцент кафедры алгебры, кандидат физико-математических наук Еловилова Ю.А.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЯМ), ПРАКТИКАМ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) Сетевые технологии

ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ ООП

Аннотация рабочей программы

учебной дисциплины Практикум на ЭВМ по основам программирования

6. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- закрепление базовых понятий и приемов программирования, применяемых на всех основных этапах разработки программ;
- усвоение и закрепление методов программирования в области технологии программирования;
- осознанное использование как языков программирования, так и методов программирования.

7. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- сформировать взгляд на программирование как на систематическую научно-практическую деятельность, носящую массовый характер;
- сформировать навыки технологии разработки корректных программ, (относительно) инвариантные к используемому языку программирования высокого уровня;
- сформировать навыки реализации корректных программ на выбранном рабочем языке программирования;
- сформировать навыки применения методов структурного и объектно-ориентированного программирования как наиболее распространенных и эффективных методов разработки программных продуктов;
- сформировать навыки разработки алгоритмов на основе структурного и объектно-ориентированного подхода;
- закрепление навыков алгоритмизации и программирования на основе изучения выбранного языка программирования.

8. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП.

Дисциплина «Основы программирования» относится к базовой части блока Б1.Б.24.1. Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения информатики в курсе средней школы, а также при изучении дисциплины базового цикла Основы программирования.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Процесс изучения дисциплины Практикум на ЭВМ по основам программирования направлен на формирование следующих **компетенций в соответствии с ФГОС ВО** по данному направлению подготовки (специальности):

- способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (ОПК 2);
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК 3);

- способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства (ПК 3);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- создавать схему алгоритма для любой функциональной задачи;
- написать программу на изучаемом языке;
- проводить отладку и тестирование созданного программного продукта средствами изученных интегрированных сред;
- анализировать полученные результаты

владеть:

- знаниями теории, методов, систем и средств для решения практических задач в области программирования с использованием современных языков программирования высокого уровня.

9. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДЕ 1. Операторы и конструкции языка

ОДЕ 2. Массивы, указатели, ссылки

ОДЕ 3. Вспомогательные подпрограммы. Шаблоны функций

ОДЕ 4. Строковые типы данных

ОДЕ 5. Программирование с использованием файловых переменных

10. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины: 2 з.е.

Итоговый контроль: зачет

Авторы-составители: БГУ, старший преподаватель кафедры информатики и прикладной математики, Рослякова Е.А.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЯМ), ПРАКТИКАМ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) Сетевые технологии

БАЗОВАЯ ЧАСТЬ ООП

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Практикум на ЭВМ по языкам программирования

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины Практикум на ЭВМ по языкам программирования является формирование базовых профессиональных компетенций по разработке программного обеспечения на языке программирования высокого уровня.

Основные задачи дисциплины:

- формирование умения ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения;
- изучение основных концепций современных языков программирования высокого уровня;
- изучение современных технологий программирования (структурное, модульное программирование, объектно-ориентированное);
- изучение методов отладки и тестирования программ;
- умение использовать прикладные системы программирования;
- овладение навыками разработки и отладки программ на одном из языков программирования высокого уровня;
- формирование научного мировоззрения будущего специалиста.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина Практикум на ЭВМ по языкам программирования входит в базовую часть Блока дисциплин. Она обеспечивает практическую подготовку студентов в области программирования.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины Практикум на ЭВМ по языкам программирования направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

ОПК-2 - способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий;

ОПК-3 - способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям.

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:
знать:**

- этапы решения задач на ЭВМ;
- определение алгоритма и его основные свойства;
- основные элементы алгоритмического языка;
- классификацию языков и технологий программирования;
- основные элементы языка C++;
- структуру программы на языке C++;
- стандартные типы данных языка C++;
- основные операции и операторы языка C++;
- правила работы с указателями, массивами и строками в C++;
- принципы модульности программы на языке C++;
- особенности файлового ввода/вывода с применением потоков C++;
- основные типы динамических структур данных и алгоритмы работы с ними;
- базовые понятия и принципы объектно-ориентированного программирования;
- составные части интегрированной среды разработки Borland C++ (или Dev-C++);

уметь:

- составлять алгоритм решения задачи;
- записывать алгоритм решения задачи в различных формах;
- реализовывать на практике каждый этап решения задач на ЭВМ;
- использовать основные операторы языка программирования высокого уровня;
- составлять программу на языке C++;
- проводить отладку и тестирование программы;
- применять на практике различные технологии программирования;
- работать в интегрированной среде разработки Borland C++ (или Dev-C++);
- самостоятельно или в составе учебной группы (подгруппы) решать прикладные задачи в области программирования;

владеть:

- практическими навыками в области организации и управления процессом решения прикладных задач в области программирования;
- методологией и навыками решения прикладных задач в области программирования;
- навыками работы в интегрированной среде разработки Borland C++ (или Dev-C++).

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные элементы языка C++. Операции и выражения. Система ввода/вывода в C++.

Операторы управления языка C++.

Указатели, массивы, ссылки. Символьные строки и операции над ними.

Функции в C++.

Файловый ввод/вывод с применением потоков C++.

Связанные типы динамических данных в C++.

Основы объектно-ориентированного программирования

Наследование.

Шаблоны классов.

Итераторы и функциональные объекты.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины: **2 з.е.**

Итоговый контроль: **зачет.**

Автор составитель: Карбанович О.В., ст. преподаватель кафедры математического анализа.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЯМ), ПРАКТИКАМ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) Сетевые технологии

БАЗОВАЯ ЧАСТЬ ООП

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Практикум на ЭВМ по основам информатики

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины Практикум на ЭВМ по основам информатики является формирование базовых профессиональных компетенций по разработке алгоритмов решения задач в области информационных технологий.

Основные задачи дисциплины:

- изучить современные проблемы теоретической информатики;
- рассмотреть математический аппарат информатики как ядро широкого спектра научно-технических и социально-экономических информационных технологий, используемых в теоретических исследованиях и практической деятельности;
- сформировать навыки применения математического аппарата информатики и методов программирования для решения практических задач хранения и обработки информации;
- формирование научного мировоззрения будущего специалиста.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина Практикум на ЭВМ по основам информатики входит в базовую часть Блока дисциплин. Она обеспечивает практическую подготовку студентов в области теоретических основ информатики.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины Практикум на ЭВМ по основам информатики направлен на формирование следующих **компетенций в соответствии с ФГОС ВО** по данному направлению подготовки:

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

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен: знать:

- современные проблемы и задачи теоретической информатики;
- основные математические методы получения, хранения, обработки, передачи и использования информации;
- этапы решения задач с помощью компьютера;
- виды сортировок;

- алгоритмы поиска и перебора;
- алгоритмы оптимизации на сетях и графах;
- способы представления «длинных» чисел и операции с ними;

уметь:

- реализовывать на практике каждый этап решения задач на ЭВМ;
- составлять алгоритм решения задачи;
- применять на практике математические методы получения, хранения, обработки, передачи и использования информации;

владеть:

- навыками составления алгоритмов решения задач;
- математическими методами получения, хранения, обработки, передачи и использования информации.

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Роль информации в современном обществе.

Кодирование информации. Системы счисления.

Формализация понятия алгоритма. Ассоциативное исчисление.

Анализ алгоритмов.

Рекурсивные алгоритмы.

Методы сортировки.

Алгоритмы поиска и перебора.

Длинная арифметика.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины: **3 з.е.**

Итоговый контроль: **зачет.**

Автор составитель: Карбанович О.В., ст. преподаватель кафедры математического анализа.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Практикум на ЭВМ по операционным системам»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии» (профиль «Сетевые технологии»)**

1 Цель освоения дисциплины

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин (Операционные системы).
- освоение практических навыков работы с современными операционными системами.
- Основы установки, настройки, штатной эксплуатации современных операционных систем.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

«Практикум на ЭВМ по операционным системам» входит в цикл профессиональных дисциплин в вариативной части. Для их успешного изучения необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения цикла дисциплин предыдущих курсов.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями (ОПК-1);
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1. Знать: основные понятия, структуру и принципы функционирования и построения операционных систем семейств Unix и Windows. Команды операционных систем и режимы работы. Назначение и функции системных утилит операционных систем. Состав и функции базового программного обеспечения. Методы установки и настройки операционных систем, а так же особенности эксплуатации.

2. Уметь: решать задачи связанные с обеспечением эксплуатации вычислительных систем работающих под управлением операционных систем семейств Windows и Unix;

3. Владеть: понятийным аппаратом, системой команд операционных систем. Технологиями установки обслуживания и настройки операционных систем. Знаниями по установке и настройке прикладного программного обеспечения предназначенного для работы в средах операционных систем указанных классов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, доцент кафедры информатики и прикладной математики, И.А.Борздыко.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЯМ), ПРАКТИКАМ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02 «Фундаментальная информатика и
информационные технологии»

(код, наименование)

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) «Сетевые технологии»

(наименование)

БАЗОВАЯ ЧАСТЬ ОП

Аннотация рабочей программы

*учебной дисциплины ПРАКТИКУМ НА ЭВМ ПО ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ
ГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ*

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Практикум на ЭВМ по технологии обработки графических данных» является углубленное формирование у студентов комплексного представления о целях дисциплины; формирование систематизированных знаний об основах интерактивной машинной графики; рассмотрение на практике современных подходов к работе с векторными и растровыми изображениями на компьютере; освоение популярных графических пакетов и практическое применение технологий обработки графических данных и алгоритмов прикладной двумерной и трехмерной компьютерной графики.

Задачи:

- использовать психолого-педагогические аспекты методики обучения при преподавании и самостоятельном освоении студентами фундаментальных знаний в области прикладной обработки графических данных;
- активно применять интерактивные технологии обработки графических данных при организации занятий со студентами для качественного овладения современным аппаратом прикладной компьютерной графики;
- развивать умения и навыки бакалавра по овладению инструментария прикладной обработки графических данных для эффективного использования в сфере информационных систем;
- осваивать технологии, используемые в современных растровых графических редакторах;
- • осваивать технологии, используемые в современных векторных графических редакторах;
- • изучать примитивные алгоритмы прикладной растровой и векторной графики и получать представления о сложных алгоритмах трёхмерной графики и обработки изображений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина «Практикум на ЭВМ по технологии обработки графических данных» входит в базовую часть Блока Б.1. Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: Мировая художественная культура, Современные информационные технологии, Основы математической обработки информации, Алгебра и геометрия, Основы информатики, Языки программирования, Технологии обработки графических данных.

Знания, полученные в этом курсе, используются в следующих дисциплинах: «Мультимедиа технологии», «Вычислительные методы», «Математическое и компьютерное моделирование / Проблемы математического и компьютерного моделирования».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Практикум на ЭВМ по технологии обработки графических данных» направлен на формирование следующих **компетенций в соответствии с ФГОС ВО** по данному направлению подготовки:

– ОПК-1 – способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями;

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– основные понятия, методы, технологии, алгоритмы и средства обработки графических данных;

– основные алгоритмические конструкции построения изображения; стандартные типы графических файлов;

– базовые функции графических редакторов;

Уметь:

– работать с разноплановыми источниками;

– применять методы, технологии, алгоритмы, системы и средства информационных технологий при решении задач в области обработки графических данных

– анализировать графические и мультимедийные интерфейсы с точки зрения взаимодействия человека и компьютера;

– использовать существующие графические пакеты для разработки удобных графических приложений;

Владеть:

– методами и средствами для решения практических задач в области обработки графических данных с использованием современных языков программирования, графических библиотек и ППС;

– навыками работы в редакторах растровой и векторной графики.

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (необходимо указать основные дидактические единицы)

Компьютерное черчение. Обработка растровых изображений. Работа с векторной графикой.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины: 2 з.е.

Итоговый контроль: зачет

Автор(ы)-составитель(и): Саланкова С.Е., к.п.н., доцент кафедры теории и методики профессионально-технологического образования

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Практикум на ЭВМ по вычислительным методам (7 семестр)»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)**

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Практикум на ЭВМ по вычислительным методам (7 семестр)» является практическая подготовка студентов в области математического и компьютерного моделирования. Дисциплина обеспечивает, практическую подготовку студентов к применению численных методов для решения прикладных математических задач и реализации их на ЭВМ с помощью систем программирования или специализированных пакетов и библиотек программ.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Практикум на ЭВМ по вычислительным методам (7 семестр)» находится среди обязательных дисциплин вариативной части блока 1. Она тесно связана с дисциплиной «Вычислительные методы» и представляет собой лабораторный практикум для неё.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);
- способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2);

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать численные методы и алгоритмы решения ключевых прикладных задач алгебры, анализа, краевых задач для дифференциальных уравнений,
- уметь реализовывать применяемые численные методы в виде алгоритмов и программ для ЭВМ или в виде документов информационных систем,
- владеть технологией вычислительного эксперимента, применительно к решению поставленных прикладных математических задач на основе известных численных методов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, доцент кафедры информатики и прикладной математики, кандидат физ.-мат. наук С.В.Трубников.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Архитектура вычислительных систем и язык Ассемблер»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии» (профиль «Сетевые технологии»)**

1 Цель освоения дисциплины

Овладение знаниями по разделам – запоминающие устройства, архитектура микропроцессоров, система команд микропроцессоров, система команд микропроцессоров семейства i – 86, ассемблер микропроцессоров i – 86, Структура и схемотехника вычислительных систем.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

«Архитектура вычислительных систем» входит в цикл профессиональных дисциплин в базовой части. Для их успешного изучения необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения школьных курсов информатики, физики и математики.

«Архитектура вычислительных систем» относится к числу основных базовых дисциплин, формирующих представление об элементной базе, структуре вычислительных систем, и систем коммуникаций. Знание основ этих разделов является важной составляющей профессиональной компетенции бакалавра. Полученные знания необходимы как при проведении теоретических исследований в различных областях компьютерных наук, так и при решении практических задач из различных прикладных областей.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями (ОПК-1);
- способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (ОПК-2);
- способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1. Знать:

- основы цифровой электроники, элементную базу ЭВМ, микроархитектуру вычислительных систем и систем коммуникаций.
- структуру и принцип действия микропроцессорной техники, принцип действия периферийного оборудования.

2. Уметь:

- использовать полученные знания для решения практических задач эксплуатации, обслуживания и программирования вычислительных систем.
- производить анализ схемотехники и технических параметров вычислительных систем. Обоснованно определять режимы эксплуатации вычислительной техники. Уметь применять полученные знания для решения практических задач;

3. Владеть:

- понятийным аппаратом микроэлектроники и схемотехники.
- программным обеспечением схемотехнического моделирования.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, доцент кафедры информатики и прикладной математики, И.А.Борздыко.

Б1.В.ОД.1.3 Комплексный анализ

Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины «Комплексный анализ» являются: формирование математической культуры студентов, фундаментальная подготовка студентов в области комплексного анализа, овладение современным аппаратом комплексного анализа для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.

Задачи изучения дисциплины

- 1) формирование систематизированных знаний в области теории функций комплексного переменного,
- 2) расширение на комплексную область основных понятий, используемых в действительном анализе: функция, предел, непрерывность, дифференцируемость, интегрируемость;
- 3) знакомство с новыми эффективными методами исследования функций, вычисления интегралов;
- 4) развитие аналитического и геометрического стилей мышления.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Комплексный анализ» относится к вариативной части (обязательные дисциплины). Это одна из фундаментальных дисциплин в классическом образовании бакалавра фундаментальной информатики и информационных технологий, способствующая развитию как аналитического, так и геометрического мышления. Её изучение опирается на знания, полученные студентами в ходе освоения математического анализа, аналитической геометрии. Методы комплексного анализа находят применение в различных математических дисциплинах (функциональный анализ, уравнения математической физики и другие). Знания, полученные в этом курсе, используются в дисциплинах по выбору, содержание которых связано с готовностью студента углубить свои знания в области комплексного анализа.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

(модуля):

Процесс изучения дисциплины «Комплексный анализ» направлен на формирование следующих **общепрофессиональных и профессиональных компетенций**:

1. - *способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями (ОПК-1);*
2. *способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2).*

1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные понятия, определения и свойства объектов комплексного анализа, формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.

Уметь: доказывать утверждения комплексного анализа, решать задачи комплексного анализа, уметь применять полученные навыки в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.

Владеть: аппаратом комплексного анализа, методами доказательства утверждений, навыками применения этого в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.

Приобрести опыт деятельности:

по умению применять методы комплексного анализа к решению типовых задач теории функций.

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость модуля составляет 144 часа, 4 зачетных единиц.

Разработчики программы Беднаж В.А., доцент кафедры математического анализа

Б1.В.ОД.1.8 Функциональный анализ

Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины – расширение и углубление понятий, используемых в анализе: функция, мера, интеграл. Достижение данной цели предполагает формирование представлений об основных понятиях и методах функционального анализа путём изучения теории, решения примеров и задач, иллюстрирующих теоретический материал, рассмотрения приложений.

Основные задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины – дать основополагающее представление об основных понятиях функционального анализа, научить решать прикладные математические задачи на основе действительного анализа. В рамках курса рассматриваются также основы теории метрических, нормированных и гильбертовых пространств.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части и изучается в 7 семестре.

Курс базируется на материале математического анализа, алгебры и теории множеств.

Изучение дисциплины заключается в систематическом введении в классические разделы современной теории функций и функционального анализа.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

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

способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1);

способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2).

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

знать:

основные понятия и факты теории функций действительного переменного: счетное множество, множество мощности континуума, мера Лебега, измеримое множество, интеграл Лебега и их основные свойства;

уметь:

применять изученную теорию к решению простейших задач;

владеть:

традиционным минимумом из теории множеств и методами теории функций действительного переменного.

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость модуля составляет 72 часа, 2 зачетных единиц.

Разработчик программы

Беднаж В.А., доцент кафедры математического анализа

Б1.В.ОД.1.4 Дифференциальные уравнения

Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов систематизированных научных знаний в области дифференциальных уравнений; расширение теоретических знаний и практических навыков студентов в данной области.

Основные задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины – дать основополагающее представление об основных типах дифференциальных, сформировать умения находить решения данных уравнений, научить решать прикладные математические задачи на основе дифференциальных уравнений. Объектом изучения являются дифференциальные уравнения. Предметом изучения являются средства и методы нахождения решений дифференциальных уравнений.

Основные задачи дисциплины состоят:

- в приобретении студентами основ знаний в области дифференциальных уравнений;
- в овладении методами решения основных типов дифференциальных уравнений;
- в овладении современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА

Данная дисциплина относится к вариативной части (Б1.В.ОД.1.4) и изучается в 5 семестре. Изложение материалов курса основано на знаниях, полученных студентами по дисциплинам «Математический анализ», «Алгебра и геометрия».

Дисциплина «Дифференциальные уравнения» служит основой для изучения дисциплин «Методы оптимизации», «Исследование операций», «Функциональный анализ».

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общепрофессиональных (ОПК):

1. *способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями (ОПК-1);*
2. *способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);*

б) профессиональных (ПК):

3. *способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2).*

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- математические основы теории дифференциальных уравнений;
- основные аналитические и численные методы решения и исследования дифференциальных уравнений;
- программные средства численного решения дифференциальных уравнений;

уметь:

- решать задачи вычислительного и теоретического характера в области дифференциальных уравнений;
- применять эти знания в исследовательской и прикладной деятельности, требующей использования математического аппарата теории дифференциальных уравнений;

владеть:

- математическим аппаратом дифференциальных уравнений;
- навыками аналитического и численного решения и исследования дифференциальных уравнений.

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость модуля составляет 72 часа, 2 зачетных единиц.

Разработчики программы Беднаж В.А., доцент кафедры математического анализа.

Б1.В.ОД.1.5 Разностные уравнения

Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов систематизированных научных знаний в области разностных уравнений; расширение теоретических знаний и практических навыков студентов в данной области.

Основные задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины – дать основополагающее представление об основных типах разностных, сформировать умения находить решения данных уравнений, научить решать прикладные математические задачи на основе разностных уравнений. Объектом изучения являются разностные уравнения. Предметом изучения являются средства и методы нахождения решений разностных уравнений.

Основные задачи дисциплины состоят:

- в приобретении студентами основ знаний в области разностных уравнений;
- в овладении методами решения основных типов разностных уравнений;
- в овладении современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в приложениях.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА

Данная дисциплина относится к вариативной части (Б1.В.ОД.1.5) и изучается в 6 семестре. Изложение материалов курса основано на знаниях, полученных студентами по дисциплинам «Математический анализ», «Алгебра и геометрия».

Дисциплина «Разностные уравнения» служит основой для изучения дисциплин «Методы оптимизации», «Исследование операций», «Функциональный анализ».

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общепрофессиональных (ОПК):

1. *способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями (ОПК-1);*
2. *способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);*

б) профессиональных (ПК):

1. *способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2).*

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

знать:

- математические основы теории разностных уравнений;
- основные аналитические и численные методы решения и исследования разностных уравнений;
- программные средства численного решения разностных уравнений;

уметь:

- решать задачи вычислительного и теоретического характера в области разностных уравнений;
- применять эти знания в исследовательской и прикладной деятельности, требующей использования математического аппарата теории разностных уравнений;

владеть:

- математическим аппаратом разностных уравнений;
- навыками аналитического и численного решения и исследования разностных уравнений.

Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость модуля составляет 144 часа, 4 зачетных единиц.

Разработчики программы Беднаж В.А., доцент кафедры математического анализа.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Теория вероятностей и математическая статистика»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)**

1 Цель освоения дисциплины

Овладение базовыми понятиями и методами теории вероятностей и математической статистики для их использования в учебной и профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к модулю Математические дисциплины вариативной части Блока 1 и изучается в 5 и 6 семестрах.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями (ОПК-1);
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);
- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1);
- способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2).
-

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия классической теории вероятности и их взаимосвязь;
- основные характеристики случайных величин, их специфику в дискретном и непрерывном случаях;
- основные понятия математической статистики, способы их вычисления.

Уметь:

- вычислять вероятности событий в условиях совместности-несовместности, зависимости-независимости, полной группы событий;
- вычислять значения математического ожидания, дисперсии в законах распределения дискретных и непрерывных случайных величин;
- вычислять числовые характеристики выборочной совокупности и оценивать по ним характеристики генеральной совокупности;

- вычислять коэффициент корреляции, строить уравнения регрессии случайных величин, их интерпретировать.

Владеть:

- методами комбинаторного анализа в задачах классической теории вероятностей;
- методами интегрирования в задачах вычисления числовых характеристик непрерывных случайных величин;
- методами статистической обработки, анализа числовой информации с проверкой статистических гипотез распределения.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

5. Разработчик:

БГУ, Горбачев В. И. – профессор кафедры алгебры и геометрии, доктор педагогических наук.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Методы оптимизации и исследование операций»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)

1 Цель освоения дисциплины

Учебная дисциплина вводит студентов в круг основных понятий и методов исследования операций, доказавших свою полезность при принятии организационных и производственных решений, а также при анализе экономических явлений и ситуаций, в управлении социально-экономическими системами и процессами. Поэтому в настоящее время она является неотъемлемой частью общематематической культуры.

Основной акцент в курсе делается на математические модели принятия решений, составляющие ядро широкого спектра научно-технических и социально-экономических технологий, которые реально используются в теоретических исследованиях и практической деятельности в различных предметных областях.

Цель дисциплины – формирование у студентов систематизированных научных знаний в области исследования операций; расширение теоретических знаний и практических навыков студентов в данной области.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к модулю Математические дисциплины вариативной части Блока 1 и изучается в 7 семестре.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями (ОПК-1);
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);
- способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- систему понятий исследования операций, основные математические модели исследования операций и их свойства;
- основные аналитические и численные методы исследования и решения задач исследования операций;

уметь:

- решать задачи вычислительного и теоретического характера в области исследования операций;
- применять эти знания в исследовательской и прикладной деятельности, требующей использования математического аппарата исследования операций;

владеть:

- математическим аппаратом исследования операций;
- навыками аналитического и численного исследования и решения задач исследования операций;
- навыками решения прикладных задач с применением аппарата и методов исследования операций.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

5. Разработчик:

БГУ, Злобина С.В., доцент кафедры математического анализа.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Математическая логика»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)

1 Цель освоения дисциплины

Обучение студентов способности овладеть основными понятиями, идеями и методами математической логики, проникающими в различные отрасли математики; формирование у обучающихся представлений об идеях и методах алгебры высказываний и булевой алгебры; развитие умения правильно формулировать математические задачи на языке математической логики; развитие способностей к абстрактному, логическому и алгоритмическому мышлению

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к модулю Математические дисциплины вариативной части Блока 1 и изучается в 4 семестре.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями (ОПК-1);
- способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2);

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: Основные понятия курса «Алгебра и геометрия», «Дискретная математика»: множество, бинарное отношение, изоморфизм, матрица, сочетание;

Уметь: Проверять основные понятия курса «Алгебра и геометрия»: свойства бинарных отношений, свойства отображений;

Владеть: вычислительными навыками, способами составления матриц, методами проверки основных понятий.

Освоение дисциплины «Математическая логика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин вариативной части профессионального цикла: «Конечные автоматы», «Теория автоматов», «Алгоритмы и анализ сложности».

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

5. Разработчик: БГУ, С.В. Чиспяков, доцент кафедры алгебры и геометрии, кандидат физико-математических наук.

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

ПРОФИЛЬ Сетевые технологии

ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ ООП

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Теория автоматов и формальных языков

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели:

- овладение студентами базовыми знаниями по теории автоматов и теории формальных языков, основными принципами, методами и алгоритмами данных теорий;
- формирование у студентов понимания как теоретической базы информатики, так и ее практических методов, умений применять полученные знания для решения задач, связанных с приложениями методов теории автоматов и теории формальных языков в информационных технологиях.

Задачи:

- усвоение студентами фундаментальных положений теории автоматов и теории формальных языков;
- овладение основными методами доказательств теории автоматов и теории формальных языков,
- выработка умений и навыков решения типовых задач по теории автоматов и теории формальных языков, овладение основными алгоритмами теории автоматов и теории формальных языков;
- изучение современной проблематики теории автоматов и теории формальных языков, усвоение постановок задач теории автоматов и теории формальных языков и методов их решения, выработка умений применения автоматных моделей на практике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина «Теория автоматов и формальных языков» входит в вариативную часть Блока № 1 ООП. Данная учебная дисциплина изучается в 6 семестре студентами, овладевшими материалом курсов «Алгебра и геометрия» (1-2 семестры), «Основы информатики» (3 семестр), «Дискретная математика» (4 семестр), «Математическая логика» (4 семестр), «Теория конечных графов и ее приложения» (5 семестр). Она имеет сложные междисциплинарные связи с курсами «Основы информатики», «Теория конечных графов и ее приложения», «Основы программирования». Данная дисциплина позволяет сформировать представление о теоретических основах информатики, об использовании методов теории автоматов и теории формальных языков в современных информационных технологиях.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Теория конечных графов и ее приложения» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

ОПК-3: способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей,

образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям;

ПК-2: способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- объект, предмет, содержание теории автоматов и теории формальных языков, их место в современной науке и значение для информационных технологий;
- периодизацию развития теории автоматов и теории формальных языков;
- основные понятия, определения и утверждения теорий;
- основные методы доказательств теории автоматов и теории формальных языков;
- алгоритмы решения типовых задач по теории автоматов и теории формальных языков;
- современные проблемы и актуальные задачи теории автоматов и теории формальных языков.

УМЕТЬ:

- анализировать взаимосвязь между основными понятиями теории автоматов и теории формальных языков;
- доказывать основные теоремы теории автоматов и теории формальных языков;
- решать типовые задачи по теории автоматов и теории формальных языков.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками использования основных алгоритмов решения типовых задач, методов теории автоматов и теории формальных языков для решения научно-технических и прикладных задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий.

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в теорию формальных языков. Формальные языки и операции над ними. Формальные грамматики. Классификация формальных порождающих грамматик. Контекстно-свободные грамматики и их преобразования (удаление цепных правил вывода, удаление ϵ -правил вывода, удаление бесполезных символов). Нормальные формы контекстно-свободных грамматик.

Введение в теорию автоматов. Основные понятия теории автоматов. Автоматные сети. Автоматные языки. Преобразования автоматов (детерминизация, минимизация, удаление пустых переходов). Регулярные выражения. Языки регулярных выражений. Элементы теории трансляции.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины: 3 з.е.

Итоговый контроль: зачет

Автор-составитель: Сорокина Марина Михайловна, к.ф.-м.н., доцент кафедры алгебры и геометрии

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

ПРОФИЛЬ Сетевые технологии

ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ ООП

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
Теория конечных графов и ее приложения

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели:

- овладение студентами базовыми знаниями по теории конечных графов, основными принципами, методами и алгоритмами данной теории;
- формирование у студентов понимания как теоретической базы информатики, так и ее практических методов, умений применять полученные знания для решения задач, связанных с приложениями методов теории конечных графов в информационных технологиях.

Задачи:

- усвоение студентами фундаментальных положений теории конечных графов;
- овладение основными методами доказательств теории конечных графов;
- выработка умений и навыков решения типовых задач по теории конечных графов, овладение основными теоретико-графовыми алгоритмами;
- изучение современной проблематики теории графов, выработка умений применения графовых моделей на практике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина «Теория конечных графов и ее приложения» входит в вариативную часть Блока № 1 ООП. Данная учебная дисциплина изучается в 5 семестре студентами, овладевшими материалом курсов «Алгебра и геометрия» (1-2 семестры), «Основы информатики» (3 семестр), «Дискретная математика» (4 семестр), «Математическая логика» (4 семестр). Многие разделы учебной дисциплины используются при изучении курсов «Теория автоматов и формальных языков» (6 семестр), «Алгоритмы и анализ сложности» (6 семестр). Данная дисциплина позволяет сформировать представление о теоретических основах информатики, об использовании теоретико-графовых методов в современных информационных технологиях.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Теория конечных графов и ее приложения» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

ОПК-3: способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям;

ПК-2: способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- объект, предмет, содержание теории конечных графов, ее место в современной науке и значение для информационных технологий;
- периодизацию развития теории конечных графов;
- основные понятия, определения и утверждения теории;
- основные методы доказательств теории конечных графов;
- алгоритмы решения типовых задач по теории конечных графов;
- современные проблемы теории конечных графов, актуальные задачи теории.

УМЕТЬ:

- анализировать взаимосвязь между основными понятиями теории конечных графов;
- доказывать основные теоремы теории конечных графов;
- решать типовые задачи по теории конечных графов.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками использования основных алгоритмов решения типовых задач, методов теории конечных графов для решения научно-технических и прикладных задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий.

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные понятия теории графов. Способы задания графов. Вершины графа и их числовые характеристики. Операции над графами. Изоморфизм графов. Маршруты графов. Понятие достижимости в теории графов. Связные графы. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Метрические характеристики связных графов. Взвешенные связные графы и их метрические характеристики. Неориентированные и ориентированные деревья. Остовы (каркасы) графа. Плоские и планарные графы. Раскраска графов.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины: 4 з.е.

Итоговый контроль: зачет

Автор-составитель: Сорокина Марина Михайловна, к.ф.-м.н., доцент кафедры алгебры и геометрии

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЯМ), ПРАКТИКАМ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02 «Фундаментальная информатика и
информационные технологии»

(код, наименование)

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) «Сетевые технологии»

(наименование)

ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ ОП

Аннотация рабочей программы

учебной дисциплины ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Технологии обработки графических данных» является формирование у студентов комплексного представления о целях дисциплины, ее месте в информационных дисциплинах, формирование систематизированных знаний об основах интерактивной машинной графики.

Задачи:

- использовать психолого-педагогические аспекты методики обучения при преподавании и самостоятельном освоении студентами фундаментальных знаний в области компьютерной графики;
- активно применять интерактивные технологии при организации занятий со студентами для качественного овладения современным аппаратом компьютерной графики;
- развивать умения и навыки бакалавра по овладению инструментария компьютерной графики для эффективного использования в сфере информационных и сетевых технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина «Технологии обработки графических данных» входит в вариативную часть Блока Б.1. В. Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: Мировая художественная культура, Современные информационные технологии, Основы математической обработки информации, Алгебра и геометрия, Основы информатики, Языки программирования.

Знания, полученные в этом курсе, используются в следующих дисциплинах: «Мультимедиа технологии», «Практикум на ЭВМ по технологии обработки графических данных», «Вычислительные методы», «Математическое и компьютерное моделирование / Проблемы математического и компьютерного моделирования».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Технологии обработки графических данных» направлен на формирование следующих **компетенций в соответствии с ФГОС ВО** по данному направлению подготовки:

- ОПК-1 – способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями;
- ОПК-4 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- ПК-3-способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства;
- ПК-5- способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия, методы, технологии, алгоритмы и средства обработки графических данных;
- основные электронные библиотеки и пакеты программ обработки графических данных;

Уметь:

- работать с разноплановыми источниками;
- применять методы, технологии, алгоритмы, системы и средства информационных технологий при решении задач в области обработки графических данных.

Владеть:

- методами и средствами для решения практических задач в области обработки графических данных с использованием современных языков программирования, графических библиотек и ППС.

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(необходимо указать основные дидактические единицы)

Введение в технологию обработки графических данных. Основные методы обработки графических данных. Алгоритмы и методы растровой графики. Теория цвета. Основы человеко-машинного взаимодействия (НСИ). Создание графических моделей.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины: 5 з.е.

Итоговый контроль: экзамен

Автор(ы)-составитель(и): Саланкова С.Е., к.п.н., доцент кафедры теории и методики профессионально-технологического образования

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Вычислительные методы»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)**

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Вычислительные методы» является теоретическая и практическая подготовка студентов в области математического и компьютерного моделирования сложных объектов. Дисциплина обеспечивает, подготовку студентов к применению численных методов для решения прикладных математических задач и реализации их на ЭВМ с помощью систем программирования или специализированных пакетов и библиотек программ.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина находится среди обязательных дисциплин вариативной части блока 1. Она тесно связана практически со всеми математическими дисциплинами и опирается на знания, умения и навыки, выработанные у студентов в ходе изучения этих дисциплин. Кроме того, этой дисциплине должны предшествовать курсы «Основы программирования» и «Языки программирования».

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);
- способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- знать численные методы и алгоритмы решения ключевых прикладных задач алгебры, анализа, краевых задач для дифференциальных уравнений,
- уметь реализовывать применяемые численные методы в виде алгоритмов и программ для ЭВМ или в виде документов информационных систем,
- владеть технологией вычислительного эксперимента, применительно к решению поставленных прикладных математических задач на основе известных численных методов.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

5. Разработчик:

БГУ, доцент кафедры информатики и прикладной математики, кандидат физ.-мат. наук С.В.Трубников.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Защита информации»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии» (профиль «Сетевые технологии»)**

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка студентов в области информационной безопасности, защиты информации, криптографии и криптографических программных средств, организации защиты информации в информационных системах.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина содержится в вариативной части профессионального цикла. Для успешного изучения необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения цикла дисциплин предыдущих курсов.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);
- способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1. знать:

- 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.
- основы информационной безопасности сетевых операционных систем и сетевых технологий

2. уметь:

- разбираться в основных возможностях систем информационной безопасности сетевых операционных систем и сетевых технологий
- использовать теоретические основы и общие принципы использования следующих профессиональных областей: Технология вычислительных систем; Системное администрирование.

3. владеть:

- способностью понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
- методами, обеспечивающими информационную безопасность сетевых операционных систем и сетевых технологий

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, доцент кафедры информатики и прикладной математики, И.А.Борздыко.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ *Базы данных*

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02. «Фундаментальная информатика и информационные технологии»

(код, наименование)

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) Сетевые технологии

(наименование)

ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ ООП

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные цели учебной дисциплины «Базы данных» заключаются в изучении моделей представления данных, методов их обработки и этапов проектирования баз данных, в работе с системами управления базами данных (СУБД) для создания баз данных (БД) и организации процесса обработки информации.

Основные задачи изучения дисциплины «Базы данных».

- раскрытие роли информационных систем и в частности банков данных как основного компонента новых информационных технологий, автоматизированных систем обработки информации и управления различных уровней и типов;
- изучить методы организации баз данных и этапы построения баз и банков данных;
- проанализировать основные требования, подходы к проектированию информационных систем, достоинства и недостатки существующих информационных систем;
- рассмотреть методы защиты данных в базе, методы обеспечения целостности данных, а также оптимизации запросов;
- дать общие представления о прикладных системах искусственного интеллекта;
- изучить модели знаний и методы обработки знаний.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина относится к блоку № 1 вариативной части профильных дисциплин и изучается в 4 семестре на очном отделении.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Базы данных» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки (специальности):

ОПК №2 способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий;

ОПК №3 способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

ПК №1 способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- общую терминологию баз данных;
- основные модели представления данных и методы обработки данных;
- основы построения промышленных систем управления базами данных;
- методы обеспечения защиты и целостности данных;

УМЕТЬ:

- работать на персональном компьютере с реляционной СУБД для создания собственных БД;
- выполнять операции по выборке, поиску информации и корректировке данных в БД;
- переходить от одной модели представления знаний к другой;

ВЛАДЕТЬ:

- навыками проектирования и обработки баз данных с помощью современных систем управления базами данных;
 - навыками формирования отчетных документов;
 - навыками оптимизации действий при работе с БД;
 - навыками программирования на декларативных языках.
- .

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(необходимо указать основные дидактические единицы)

Тема № 1. Модели данных; основные функции поддержки баз данных.

Тема № 2. Архитектура базы данных.

Тема № 3. Технологии обработки данных в БД.

Тема № 4. Языки запросов, представление знаний.

Тема №а 5. Целостность и защита данных в базах данных

Тема № 6. Основные направления развития баз данных

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость учебной дисциплины «Базы данных» составляет 4 зачетные единицы.

Итоговый контроль: экзамен

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Компьютерные сети»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии» (профиль «Сетевые технологии»)

1 Цель освоения дисциплины

Изучение принципов построения и функционирования компьютерных сетей и систем телекоммуникаций, основ функционирования сетевых аппаратных средств, каналов передачи информации, принципов построения протоколов обмена информацией, средств мониторинга и диагностики сетевого оборудования.

В задачу курса входит изучение студентами принципов построения и топологии компьютерных сетей. Основное внимание уделяется физическим принципам функционирования систем и подсистем сетей, протоколам обмена данными, совместимости сетевого программного и аппаратного обеспечения на различных уровнях. Курс содержит большой объем теоретического материала, отражающего базовые принципы, положенные в основу функционирования аппаратных и низкоуровневых программных средств компьютерных сетей.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Компьютерные сети входит в цикл профессиональных дисциплин в вариативной части. Для их успешного изучения необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения цикла дисциплин предыдущих курсов.

Компьютерные сети относится к числу основных базовых дисциплин, формирующих представление о компьютерных сетях и телекоммуникационных системах. Знание основ этих разделов является важной составляющей общей компьютерной культуры выпускника. Эти знания необходимы как при проведении теоретических исследований в различных областях компьютерных наук, так и при решении практических задач из разнообразных прикладных областей, таких как «операционные системы», «программное обеспечение ЭВМ», «программирование ЭВМ» и др.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (ОПК-2);
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);
- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

4. Знать:

- основные понятия и принципы функционирования и построения компьютерных сетей и систем телекоммуникаций; технологии и протоколы передачи данных, и их назначение.
- Состав и принципы функционирования Интернет-технологий. Принципы построения и использования информационных и интерактивных ресурсов. Функционирование программного обеспечения специального назначения.

2. Уметь:

- решать задачи связанные с эксплуатацией сетей и систем телекоммуникаций: объединять компьютеры в сеть;
- предоставлять доступ к локальным ресурсам и использовать сетевые ресурсы; находить информацию различными способами в сети Интернет; настраивать и использовать сетевое программное обеспечение;

3. Владеть:

- понятийным аппаратом сетевого аппаратного программного обеспечения и принципами функционирования компьютерных сетей.
- технологиями проектирования, создания и обеспечения работоспособности компьютерных сетей.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, доцент кафедры информатики и прикладной математики, И.А.Борздыко.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЯМ), ПРАКТИКАМ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) Сетевые технологии

ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ ООП *Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Программная инженерия*

11. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование систематизированных научных знаний в области программной инженерии;
- расширение теоретических знаний и практических навыков в области информационных технологий до набора, необходимого для продуктивного участия в проектах по созданию и сопровождению сложных программных систем с повышенными требованиями к надежности и качеству и возможности взять на себя руководство проектом

12. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- сформировать основополагающее представление об основных этапах проектирования и разработки программного обеспечения и его продвижении на потребительском рынке;
- сформировать умения разрабатывать требования к программному обеспечению;
- сформировать умения моделировать программное обеспечение с использованием объектно-ориентированного языка моделирования.

13. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП.

Дисциплина «Программная инженерия» относится к вариативной части блока Б1.В.ОД.3.5. Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: Основы программирования, Языки программирования, Операционные системы, Архитектура вычислительных систем, Моделирование информационных процессов, Психология делового общения, Профессиональная этика.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Процесс изучения дисциплины Программная инженерия направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки (специальности):

- способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (ОПК 2);
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК 3);
- способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства (ПК 3);
- способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива (ПК 4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- систему базовых понятий программной инженерии;
- методы организации работ по созданию и сопровождению ПО;
- методы выполнения основных видов работ в рамках жизненного цикла ПО: анализа требований, проектирования и построения программного обеспечения, анализа свойств ПС и контроля их качества.

уметь:

- применять на практике методы организации работ по созданию и сопровождению ПО;
- применять на практике методы выполнения основных видов работ в рамках жизненного цикла ПО: анализа требований, проектирования и построения программного обеспечения, анализа свойств ПС и контроля их качества.

владеть:

- знаниями теории, методов, систем и средств для решения практических задач в области программной инженерии с использованием современных языков программирования и инструментальных средств в области программной инженерии.

14. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

- ОДЕ 1. Предмет и основные понятия программной инженерии (ПИ)
- ОДЕ 2. Требования к программному обеспечению и спецификация требований
- ОДЕ 3. Управление проектом ПО
- ОДЕ 4. Разработка ПО
- ОДЕ 5. Аттестация ПО
- ОДЕ 6. Развитие ПО
- ОДЕ 7. Среды и средства поддержки

15. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины: 5 з.е.

Итоговый контроль: экзамен

Автор-составитель: БГУ, старший преподаватель кафедры информатики и прикладной математики, Рослякова Е.А.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Мультимедиа технологии»
Направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)

1 Цель освоения дисциплины

Основная цель дисциплины - формирование у студентов знаний по основам функционирования мультимедийных технологий.

Задачи дисциплины:

- выработка умений использовать современные телекоммуникационные технологии, в том числе сеть Интернет, для поиска и обмена информацией,
- приобретение умений создавать Web-страницы и размещать их в Интернете;
- формирование умений записи и редактирования аудио- и видеофайлов разных форматов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина изучается в 8 семестре. Она содержится в вариативной части профессионального цикла и имеет разветвленную систему межпредметных связей. Её предваряют курсы, знания которых необходимы для усвоения курса: «Основы построение ЭВМ и компьютерных сетей», «Архитектура компьютера», «Основы программирования», «Компьютерные сети», «Офисные технологии» и др. Этот курс объединяет и систематизирует разрозненные знания студентов по многим разнонаправленным дисциплинам.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой (ОПК-1);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);
- способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства (ПК-3);
- способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-5).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- понятие мультимедиа;
- оборудование для представления и подготовки мультимедиа информации;
- стандарты и средства компьютерного представления аудиоинформации;
- программное обеспечение для работы с аудио;
- стандарты и средства компьютерного представления видеоинформации;
- стандарты и средства компьютерного представления графической информации;

- программное обеспечение для работы с видео, стандарты и средства компьютерного представления текстовой информации;
- программное обеспечение для работы с текстом и шрифтами,;
- принципы создания анимации;
- программное обеспечение для создания анимации.

уметь:

создавать мультимедийные продукты, содержащие различные виды графической информации, а также аудио, анимацию и видео.

владеть:

основными приемами работы с оборудованием для представления и подготовки мультимедиа информации

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

5. Разработчик:

БГУ, доцент кафедры информатики и прикладной математики, кандидат пед. наук
С.В.Симукова.

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Параллельное программирование»**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02 «Фундаментальная информатика и
информационные технологии»**

(код, наименование)

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) *Сетевые технологии*

(наименование)

ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ ООП

Аннотация рабочей программы

учебной дисциплины «Параллельное программирование»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель:

- научить будущего специалиста использованию в своей деятельности различных моделей параллельных вычислительных процессов, основных принципов распараллеливания алгоритмов, построению многопроцессорных систем, схем параллельных программ, знанию особенностей языков параллельного программирования.

Задачи:

- дать студентам знания о современных многопроцессорных и многомашинных комплексах и методах использования полученных знаний в практических целях;;
- выработать у студентов умение производить выбор в пользу той или иной архитектуры параллельной системы при решении конкретных прикладных задач;
- сформировать у студентов умения и навыки работы с программным обеспечением для параллельных вычислений. Выработать навыки установки и использования специализированного программного обеспечения. Получить практические навыки работы с программным обеспечением для параллельных систем, созданных на базе локальной вычислительной сети.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина «Параллельное программирование» входит в вариативную часть профессионального цикла. Её предваряют курсы, знания которых необходимы для усвоения дисциплины: «Языки и методы программирования», «Компьютерные сети», «Теория информационных процессов и систем», «Операционные системы», «Базы данных», «Корпоративные информационные системы» и др.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Архитектура распределенных приложений» направлен на формирование следующих **компетенций в соответствии с ФГОС ВО** по данному направлению подготовки (специальности):

способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (**ОПК-2**);

способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного

контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (**ОПК-3**);
 способность использовать современные инструментальные и вычислительные средства (**ПК-3**).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные положения современной концепции вычислительного процесса и принципы организации взаимодействия параллельных процессов (**ОПК-2**);
- методы формирования моделей параллельного вычислительного процесса и формальных моделей параллельных программ (**ОПК-3**);
- методы реализации мультипрограммных режимов обработки с учетом специфики взаимодействия программных и аппаратных средств вычислительных комплексах различной архитектуры (**ПК-3**).

УМЕТЬ:

- применять принципы построения современных параллельных систем для решения прикладных задач (**ОПК-2**);
- использовать современные программные средства и алгоритмические языки для разработки параллельных программ (**ОПК-3**);
- применять аппаратные и программные средства современных локальных вычислительных сетей для создания параллельных систем (**ПК-3**).

ВЛАДЕТЬ:

- навыками разработки требований и спецификаций программного обеспечения для реализации параллельной обработки информации (**ОПК-2**);
- методами разработки формальных спецификаций для задач по организации взаимодействия параллельных процессов (**ОПК-3**);
- навыками выполнения основных этапов разработки параллельных программ в среде MPI SH2 (**ПК-3**).

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 (необходимо указать основные дидактические единицы)
Структура дисциплины

Разделы дисциплины, изучаемые по дневной форме обучения в 7 семестре.

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа СР
			Л	КСР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Системы параллельных вычислений	14	2		4	8
2	Общие принципы построения параллельных вычислительных систем	12	2		4	8
3	Системы вычислений с массовым параллелизмом (МРР - системы)	16	2	2	4	8
4	Транспьютеры	12	2		6	8
5	Системы связи компонентов МРР систем	14	2		4	8

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне- ауд. работа СР
			Л	КСР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
6	Модели параллельного программирования	12	2		6	12
7	Операторы межпроцессорных взаимодействий	12	2		6	8
8	Методы параллельных вычислений	16	2	2		10
	<i>Итого:</i>	108	16	4	16	72

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины: 2 з.е.

Итоговый контроль: экзамен.

Автор-составитель: Горбунов А.Н. – доцент кафедры ИПМ БГУ, кандидат технических наук.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Сетевые операционные системы»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии» (профиль «Сетевые технологии»)

1 Цель освоения дисциплины

формирование компетенций в области структуры, основ функционирования, настройки, обслуживания и эксплуатации сетевых узлов, работающих в средах сетевых операционных систем семейств Unix и Windows и других специализированных операционных систем.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

«Сетевые операционные системы» входит в цикл профессиональных дисциплин в базовой части вариативного цикла. Для их успешного изучения необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения цикла дисциплин предыдущих курсов, в частности «Операционные системы», «Компьютерные сети» и «Сетевые технологии».

«Сетевые операционные системы» относится к числу основных базовых дисциплин, формирующих представление о структуре и принципе функционирования сетевых операционных систем. Знание основ этих разделов является важной составляющей общепрофессиональных качеств выпускника бакалавра. Эти знания необходимы в основном при решении практических задач из разнообразных прикладных областей, таких как, «Администрирование компьютерных сетей», «Сетевые технологии», «Проектирование и эксплуатация компьютерных сетей» и др.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (ОПК-2);
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);
- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1. Знать: основные понятия, структуру и принципы функционирования и построения сетевых операционных систем семейств Unix и Windows. Состав и режимы работы сетевых компонентов ОС. Назначение и функции сетевых утилит операционных систем. Состав и функции сетевых служб. Методы установки и настройки сетевых операционных систем, а так же особенности управления параметрами сетевого взаимодействия.

2. Уметь: решать задачи связанные с обеспечением эксплуатации компьютерных сетей использующих узлы под управлением сетевых операционных систем семейств Windows и Unix;

3. Владеть: понятийным аппаратом, системой команд сетевых операционных систем. Технологиями установки обслуживания и настройки сетевых операционных систем. Знаниями по настройке и конфигурированию утилит сетевого назначения.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, доцент кафедры информатики и прикладной математики, И.А.Борздыко.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Современные проблемы сетевых операционных систем»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии» (профиль «Сетевые технологии»)**

1 Цель освоения дисциплины

формирование компетенций в области структуры, основ функционирования, настройки, обслуживания и эксплуатации сетевых узлов, работающих в средах сетевых операционных систем семейств Unix и Windows и других специализированных операционных систем.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

«Современные проблемы сетевых операционных систем» входит в цикл профессиональных дисциплин в базовой части вариативного цикла. Для их успешного изучения необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения цикла дисциплин предыдущих курсов, в частности «Операционные системы», «Компьютерные сети» и «Сетевые технологии».

«Современные проблемы сетевых операционных систем» относится к числу основных базовых дисциплин, формирующих представление о структуре и принципе функционирования сетевых операционных систем. Знание основ этих разделов является важной составляющей общепрофессиональных качеств выпускника бакалавра. Эти знания необходимы в основном при решении практических задач из разнообразных прикладных областей, таких как, «Администрирование компьютерных сетей», «Сетевые технологии», «Проектирование и эксплуатация компьютерных сетей» и др.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (ОПК-2);
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);
- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1. Знать: основные понятия, структуру и принципы функционирования и построения сетевых операционных систем семейств Unix и Windows. Состав и режимы работы сетевых компонентов ОС. Назначение и функции сетевых утилит операционных систем. Состав и функции сетевых служб. Методы установки и настройки сетевых операционных систем, а так же особенности управления параметрами сетевого взаимодействия.

2. Уметь: решать задачи связанные с обеспечением эксплуатации компьютерных сетей использующих узлы под управлением сетевых операционных систем семейств Windows и

Unix;

3. Владеть: понятийным аппаратом, системой команд сетевых операционных систем. Технологиями установки обслуживания и настройки сетевых операционных систем. Знаниями по настройке и конфигурированию утилит сетевого назначения.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, доцент кафедры информатики и прикладной математики, И.А.Борздыко.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Математическое и компьютерное моделирование»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)**

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Математическое и компьютерное моделирование» является теоретическая и практическая подготовка студентов в области математического и компьютерного моделирования, включающая построение математических моделей, формулирование прикладных математических задач, применение для их решения численных методов, построение на их основе компьютерных моделей и проведение вычислительных экспериментов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

«Математическое и компьютерное моделирование» является дисциплиной по выбору и содержится в вариативной части блока 1.

Дисциплина тесно связана практически со всеми математическими дисциплинами и опирается на знания, умения и навыки, выработанные у студентов в ходе изучения этих дисциплин. Кроме того, этой дисциплине должны предшествовать курсы: «Языки программирования», «Вычислительные методы».

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);
- способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2);

В результате освоения дисциплины студент должен:

- Знать методы математического и компьютерного моделирования.
- Уметь создавать и исследовать прикладные математические модели из разных предметных областей.
- Владеть навыками постановки и решения прикладных задач на ЭВМ с использованием численных методов, систем программирования и других инструментальных средств.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

5. Разработчик:

БГУ, доцент кафедры информатики и прикладной математики, кандидат физ.-мат. наук С.В.Трубников.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Проблемы математического и компьютерного моделирования»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»**

(профиль «Сетевые технологии»)

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Проблемы математического и компьютерного моделирование» является теоретическая и практическая подготовка студентов в области математического и компьютерного моделирования, включающая построение математических моделей, формулирование прикладных математических задач, применение для их решения численных методов, построение на их основе компьютерных моделей и проведение вычислительных экспериментов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

«Проблемы математического и компьютерного моделирования» является дисциплиной по выбору и содержится в вариативной части блока 1.

Дисциплина тесно связана практически со всеми математическими дисциплинами и опирается на знания, умения и навыки, выработанные у студентов в ходе изучения этих дисциплин. Кроме того, этой дисциплине должны предшествовать курсы: «Языки программирования», «Вычислительные методы».

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);

- способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2);

В результате освоения дисциплины студент должен:

- Знать методы математического и компьютерного моделирования.
- Уметь создавать и исследовать прикладные математические модели из разных предметных областей.
- Владеть навыками постановки и решения прикладных задач на ЭВМ с использованием численных методов, систем программирования и других инструментальных средств.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

5. Разработчик:

БГУ, доцент кафедры информатики и прикладной математики, кандидат физ.-мат. наук С.В.Трубников.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Технологии построения компьютерных сетей»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии» (профиль «Сетевые технологии»)**

1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины заключается в формировании у студентов системных научных фундаментальных знаний по технологиям построения и проектирования компьютерных сетей различного уровня.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла Б.3 и изучается в седьмом семестре.

Изложение материалов курса основано на знаниях, полученных студентами по дисциплинам «Компьютерные сети», «Сетевые технологии», «Сетевые операционные системы», «Администрирование компьютерных сетей».

Дисциплина «Технологии построения компьютерных сетей» завершает изучение цикла дисциплин, охватывающих формирование области компетенций связанных с системами телекоммуникаций, вычислительными сетями и технологиями сетей. Она необходима как предшествующая для «Практики в информационных отделах предприятий».

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (ОПК-2);
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);
- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1. Знать:

- общую терминологию компьютерных сетей и сетевых технологий;
- основные понятия терминологии теории технологий построения компьютерных сетей;
- принципы системного подхода и системного анализа;
- качественные методы описания технологий построения компьютерных сетей;
- количественные методы описания параметров компьютерных сетей;
- принципы описания моделей компьютерных сетей;
- принципы синтеза и декомпозиции компьютерных сетей;
- принципы построения и использования программных средств моделирования компьютерных сетей.

уметь:

- использовать методы и средства моделирования компьютерных сетей;
- использовать системный подход для анализа технологий построения сетей;
- использовать качественные методы при описании технологий построения компьютерных сетей;

- использовать количественные методы при описании технологий построения компьютерных сетей;
- использовать синтез и декомпозицию при анализе сложных систем;
- использовать информационные модели принятия решений;
- создавать модели предметной области;
- проектировать компьютерные сети, используя теоретические основы телекоммуникаций.

владеть:

- понятийным аппаратом теории систем передачи данных;
- понятийным аппаратом теории компьютерных сетей и систем телекоммуникаций;
- навыками использования системного подхода для анализа сетей;
- навыками использования качественных методов при описании компьютерных сетей;
- навыками использования количественных методов при описании компьютерных сетей;
- навыками использования синтеза и декомпозиции при анализе компьютерных сетей;
- навыками разработки моделей и проектов компьютерных сетей.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, доцент кафедры информатики и прикладной математики, И.А.Борздыко.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Современные проблемы построения компьютерных сетей»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии» (профиль «Сетевые технологии»)**

1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины заключается в формировании у студентов системных научных фундаментальных знаний по технологиям построения и проектирования компьютерных сетей различного уровня.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла Б.3 и изучается в седьмом семестре.

Изложение материалов курса основано на знаниях, полученных студентами по дисциплинам «Компьютерные сети», «Сетевые технологии», «Сетевые операционные системы», «Администрирование компьютерных сетей».

Дисциплина «Технологии построения компьютерных сетей» завершает изучение цикла дисциплин, охватывающих формирование области компетенций связанных с системами телекоммуникаций, вычислительными сетями и технологиями сетей. Она необходима как предшествующая для «Практики в информационных отделах предприятий».

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (ОПК-2);
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);
- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1. Знать:

- общую терминологию компьютерных сетей и сетевых технологий;
- основные понятия терминологии теории технологий построения компьютерных сетей;
- принципы системного подхода и системного анализа;
- качественные методы описания технологий построения компьютерных сетей;
- количественные методы описания параметров компьютерных сетей;
- принципы описания моделей компьютерных сетей;
- принципы синтеза и декомпозиции компьютерных сетей;

– принципы построения и использования программных средств моделирования компьютерных сетей.

уметь:

- использовать методы и средства моделирования компьютерных сетей;
- использовать системный подход для анализа технологий построения сетей;
- использовать качественные методы при описании технологий построения компьютерных сетей;
- использовать количественные методы при описании технологий построения компьютерных сетей;
- использовать синтез и декомпозицию при анализе сложных систем;
- использовать информационные модели принятия решений;
- создавать модели предметной области;
- проектировать компьютерные сети, используя теоретические основы телекоммуникаций.

владеть:

- понятийным аппаратом теории систем передачи данных;
- понятийным аппаратом теории компьютерных сетей и систем телекоммуникаций;
- навыками использования системного подхода для анализа сетей;
- навыками использования качественных методов при описании компьютерных сетей;
- навыками использования количественных методов при описании компьютерных сетей;
- навыками использования синтеза и декомпозиции при анализе компьютерных сетей;
- навыками разработки моделей и проектов компьютерных сетей.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, доцент кафедры информатики и прикладной математики, И.А.Борздыко.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЯМ), ПРАКТИКАМ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) Сетевые технологии

ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ ООП

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Основы web-программирования

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины Основы web-программирования является формирование базовых профессиональных компетенций по разработке алгоритмов решения задач в области web-программирования.

Основные задачи дисциплины:

- изучить современные проблемы web-программирования;
- рассмотреть технологии web-программирования;
- сформировать навыки применения технологий web-программирования для решения практических задач;
- формирование научного мировоззрения будущего специалиста.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина Основы web-программирования входит в **вариативную** часть **Блока дисциплин**. Она обеспечивает теоретическую и практическую подготовку студентов в области web-программирования.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины Основы web-программирования направлен на формирование следующих **компетенций в соответствии с ФГОС ВО** по данному направлению подготовки:

ОПК-2 - способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:
знать:

- современные проблемы web-программирования;
- структуру web-узла;
- основные принципы и правила построения web-узлов;
- этапы создания web-узла;
- основы языка гипертекстовой разметки;
- способы применения каскадных таблиц стилей;
- структуру объектной модели HTML-документа;
- основы скриптового языка программирования Java Script;
- базовые принципы основных технологий web-программирования;

- преимущества и недостатки технологий web-программирования;
- основы серверного скриптового языка программирования PHP;
- программные средства создания web-узлов и приложений.

уметь:

- реализовывать на практике основные принципы и правила построения web-узлов;
- создавать web-узлы;
- применять основы языка гипертекстовой разметки;
- использовать каскадные таблицы стилей;
- создавать объектную модель HTML-документа;
- применять основы скриптового языка программирования Java Script;
- выбирать наиболее подходящую технологию web-программирования;
- учитывать преимущества и недостатки технологий web-программирования;
- применять основы серверного скриптового языка программирования PHP;
- применять на практике различные программные средства создания web-узлов и приложений.

владеть:

- методологией и навыками решения прикладных задач в области web-программирования;
- навыками использования различных технологий web-программирования;
- навыками применения основ языка гипертекстовой разметки;
- навыками использования каскадных таблиц стилей;
- навыками создания объектной модели HTML-документа;
- навыками применения основ скриптового языка программирования Java Script;
- навыками применения основ серверного скриптового языка программирования PHP;
- навыками создания web-узлов и приложений;
- навыками использования различных программных средств создания web-узлов и приложений.

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в web-программирование. Основы языков HTML и XML.

Каскадные таблицы стилей.

Основы языка Java Script.

Объектная модель HTML документа.

Основные технологии web-программирования.

Основы серверного языка программирования PHP.

Разработка web-приложений с помощью PHP.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины: **3 з.е.**

Итоговый контроль: **зачет.**

Автор составитель: Карбанович О.В., ст. преподаватель кафедры математического анализа.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЯМ), ПРАКТИКАМ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) Сетевые технологии

ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ ООП

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Современные проблемы web-программирования

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины Современные проблемы web-программирования является формирование базовых профессиональных компетенций по разработке алгоритмов решения задач в области web-программирования.

Основные задачи дисциплины:

- изучить современные проблемы web-программирования;
- рассмотреть технологии web-программирования;
- сформировать навыки применения технологий web-программирования для решения практических задач;
- формирование научного мировоззрения будущего специалиста.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина Современные проблемы web-программирования входит в вариативную часть Блока дисциплин. Она обеспечивает теоретическую и практическую подготовку студентов в области web-программирования.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины Современные проблемы web-программирования направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

ОПК-2 - способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий.

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:
знать:**

- современные проблемы web-программирования;
- структуру web-узла;
- основные принципы и правила построения web-узлов;
- этапы создания web-узла;
- основы языка гипертекстовой разметки;
- способы применения каскадных таблиц стилей;
- структуру объектной модели HTML-документа;
- основы скриптового языка программирования Java Script;
- базовые принципы основных технологий web-программирования;

- преимущества и недостатки технологий web-программирования;
- основы серверного скриптового языка программирования PHP;
- программные средства создания web-узлов и приложений.

уметь:

- реализовывать на практике основные принципы и правила построения web-узлов;
- создавать web-узлы;
- применять основы языка гипертекстовой разметки;
- использовать каскадные таблицы стилей;
- создавать объектную модель HTML-документа;
- применять основы скриптового языка программирования Java Script;
- выбирать наиболее подходящую технологию web-программирования;
- учитывать преимущества и недостатки технологий web-программирования;
- применять основы серверного скриптового языка программирования PHP;
- применять на практике различные программные средства создания web-узлов и приложений.

владеть:

- методологией и навыками решения прикладных задач в области web-программирования;
- навыками использования различных технологий web-программирования;
- навыками применения основ языка гипертекстовой разметки;
- навыками использования каскадных таблиц стилей;
- навыками создания объектной модели HTML-документа;
- навыками применения основ скриптового языка программирования Java Script;
- навыками применения основ серверного скриптового языка программирования PHP;
- навыками создания web-узлов и приложений;
- навыками использования различных программных средств создания web-узлов и приложений.

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в web-программирование. Основы языков HTML и XML.

Каскадные таблицы стилей.

Основы языка Java Script.

Объектная модель HTML документа.

Основные технологии web-программирования.

Основы серверного языка программирования PHP.

Разработка web-приложений с помощью PHP.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины: **3 з.е.**

Итоговый контроль: **зачет.**

Автор составитель: Карбанович О.В., ст. преподаватель кафедры математического анализа.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Сетевые технологии»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии» (профиль «Сетевые технологии»)

1 Цель освоения дисциплины

Изучение технологий построения компьютерных сетей, базовых технологий и протоколов компьютерных сетей и систем телекоммуникаций

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Курс «Сетевые технологии» входит в цикл профессиональных дисциплин в вариативной части. Для их успешного изучения необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения цикла дисциплин предыдущих курсов.

«Сетевые технологии» относится к числу основных базовых дисциплин, формирующих представление о компьютерных сетях и телекоммуникационных системах. Знание основ этих разделов является важной составляющей общей компьютерной культуры выпускника. Эти знания необходимы как при проведении теоретических исследований в различных областях компьютерных наук, так и при решении практических задач из разнообразных прикладных областей, таких как «Компьютерные сети». и др.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (ОПК-2);
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);
- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1. Знать:

- технологии и протоколы передачи данных и их назначение. Состав и принципы функционирования Интернет-технологий. Принципы построения и технические характеристики сетевых стандартов.
- функционирование программного обеспечения специального назначения.

2. Уметь:

- решать задачи связанные с выбором технологий реализации компьютерных сетей и систем телекоммуникаций.
- производить настройку сетевых компонентов серверов и рабочих станций; предоставлять доступ к локальным ресурсам и использовать сетевые ресурсы;

3. Владеть:

- понятийным аппаратом сетевых технологий стандартов и протоколов.
- технологиями проектирования, создания и обеспечения работоспособности компьютерных сетей.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, доцент кафедры информатики и прикладной математики, И.А.Борздыко.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Современные проблемы сетевых технологий»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии» (профиль «Сетевые технологии»)**

1 Цель освоения дисциплины

Изучение технологий построения компьютерных сетей, базовых технологий и протоколов компьютерных сетей и систем телекоммуникаций

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Курс «Современные проблемы сетевых технологий» входит в цикл профессиональных дисциплин в вариативной части. Для их успешного изучения необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения цикла дисциплин предыдущих курсов.

«Современные проблемы сетевых технологий» относится к числу основных базовых дисциплин, формирующих представление о компьютерных сетях и телекоммуникационных системах. Знание основ этих разделов является важной составляющей общей компьютерной культуры выпускника. Эти знания необходимы как при проведении теоретических исследований в различных областях компьютерных наук, так и при решении практических задач из разнообразных прикладных областей, таких как «Компьютерные сети». и др.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (ОПК-2);
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);
- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1. Знать:

- технологии и протоколы передачи данных и их назначение. Состав и принципы функционирования Интернет-технологий. Принципы построения и технические характеристики сетевых стандартов.
- функционирование программного обеспечения специального назначения.

2. Уметь:

- решать задачи связанные с выбором технологий реализации компьютерных сетей и систем телекоммуникаций.
- производить настройку сетевых компонентов серверов и рабочих станций; предоставлять доступ к локальным ресурсам и использовать сетевые ресурсы;

3. Владеть:

- понятийным аппаратом сетевых технологий стандартов и протоколов.
- технологиями проектирования, создания и обеспечения работоспособности компьютерных сетей.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, доцент кафедры информатики и прикладной математики, И.А.Борздыко.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Администрирование компьютерных сетей»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии» (профиль «Сетевые технологии»)

1 Цель освоения дисциплины

Изучение основ администрирования и обслуживания компьютерных сетей и систем телекоммуникаций, основ управления и программирования сетевых аппаратных средств, каналов передачи информации, применения протоколов управления, средств мониторинга и диагностики сетевого оборудования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Администрирование компьютерных сетей входит в цикл профессиональных дисциплин вариативной части. Для их успешного изучения необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения цикла дисциплин предыдущих курсов.

Администрирование компьютерных сетей относится к числу основных дисциплин, формирующих представление о принципах настройки сетевого оборудования и сетевого программного обеспечения. Знание основ этих разделов является важной составляющей общей компьютерной культуры выпускника. Эти знания необходимы для решения практических задач обеспечения бесперебойного функционирования компьютерных сетей предприятий и организаций..

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (ОПК-2);
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

5. Знать:

- основные технологии администрирования компьютерных сетей и сетевого оборудования.
- Основы построения и управления параметрами сетевого программного и аппаратного обеспечения.

2. Уметь:

- решать задачи связанные с эксплуатацией сетей и систем телекоммуникаций: реализовать сетевые политики;
- предоставлять доступ к локальным ресурсам и использовать сетевые ресурсы; настраивать и использовать сетевое программное обеспечение;

3. Владеть:

- навыками применения сетевых технологий для решения задач администрирования компьютерных сетей.

- навыками развертывания и администрирования компьютерных сетей.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, доцент кафедры информатики и прикладной математики, И.А.Борздыко.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Современные проблемы администрирования компьютерных сетей»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии» (профиль «Сетевые технологии»)**

1 Цель освоения дисциплины

Изучение основ администрирования и обслуживания компьютерных сетей и систем телекоммуникаций, основ управления и программирования сетевых аппаратных средств, каналов передачи информации, применения протоколов управления, средств мониторинга и диагностики сетевого оборудования.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Современные проблемы администрирования компьютерных сетей входит в цикл профессиональных дисциплин вариативной части. Для их успешного изучения необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения цикла дисциплин предыдущих курсов.

Современные проблемы администрирования компьютерных сетей относится к числу основных дисциплин, формирующих представление о принципах настройки сетевого оборудования и сетевого программного обеспечения. Знание основ этих разделов является важной составляющей общей компьютерной культуры выпускника. Эти знания необходимы для решения практических задач обеспечения бесперебойного функционирования компьютерных сетей предприятий и организаций..

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (ОПК-2);
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

6. Знать:

- основные технологии администрирования компьютерных сетей и сетевого оборудования.
- Основы построения и управления параметрами сетевого программного и аппаратного обеспечения.

2. Уметь:

- решать задачи связанные с эксплуатацией сетей и систем телекоммуникаций: реализовать сетевые политики;
- предоставлять доступ к локальным ресурсам и использовать сетевые ресурсы; настраивать и использовать сетевое программное обеспечение;

3. Владеть:

- навыками применения сетевых технологий для решения задач администрирования компьютерных сетей.
- навыками развертывания и администрирования компьютерных сетей.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, доцент кафедры информатики и прикладной математики, И.А.Борздыко.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Введение в Case-технологии»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)**

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Введение в Case-технологии» является формирование у студентов комплексного представления о целях дисциплины, ее месте в информационных дисциплинах; формирование представления об особенностях современных методов и средств проектирования информационных систем, основанных на использовании CASE-технологии; формирование умения принимать обоснованные решения относительно использования этих технологий.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Введение в Case-технологии» является дисциплиной по выбору и содержится в вариативной части блока 1. Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: Языки и методы программирования, Основы информатики.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (ОПК-2);

- способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства (ПК-3);

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основные понятия, методы, алгоритмы и средства использования Case-технологий;
- основные пакеты программ в области Case-технологий;

уметь:

- оценивать и выбирать Case-средства;
- применять методы, подходы и средства Case-технологий при решении задач;

владеть:

- навыками применения методов и средств Case-технологий для решения практических задач.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, доцент кафедры информатики и прикладной математики, Ю.Э.Шафранов.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Основы Case-технологий»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)**

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы Case-технологий» является формирование у студентов комплексного представления о целях дисциплины, ее месте в информационных дисциплинах; формирование представления об особенностях современных методов и средств проектирования информационных систем, основанных на использовании CASE-технологии; формирование умения принимать обоснованные решения относительно использования этих технологий.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы Case-технологий» является дисциплиной по выбору и содержится в вариативной части блока 1. Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: Языки и методы программирования, Основы информатики.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (ОПК-2);

- способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства (ПК-3);

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основные понятия, методы, алгоритмы и средства использования Case-технологий;
- основные пакеты программ в области Case-технологий;

уметь:

- оценивать и выбирать Case-средства;
- применять методы, подходы и средства Case-технологий при решении задач;

владеть:

- навыками применения методов и средств Case-технологий для решения практических задач.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, доцент кафедры информатики и прикладной математики, Ю.Э.Шафранов.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЯМ), ПРАКТИКАМ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) «Сетевые технологии»

БАЗОВАЯ ЧАСТЬ ООП (ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ ООП)

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.8.2 Программирование в Net

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель(и) (1-2):

- изучение базового устройства популярных мобильных платформ и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем на базе эмуляторов, получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации популярных мобильных платформ

Задачи (3-5):

- дать студентам представление о направлении развития промышленных платформ программирования для построения больших распределенных программных систем;
- дать студентам представление о компонентно-ориентированной парадигме программирования;
- формирование и развитие у студентов точки зрения архитектора программного обеспечения;
- формирование и развитие у студентов умения делать обоснованный выбор технологий для построения распределенных программных систем

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина «Б1.В.ДВ.8.2 *Программирование в Net*» входит в вариативную часть Блока 1.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Б1.В.ДВ.8.2 *Программирование в Net*» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки (специальности):

ОПК-2: способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий;

ПК-3: способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные компоненты архитектуры мобильных платформ; жизненный цикл мобильных приложений и их структуру;
- основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений;

- работу с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в мобильных устройствах;
- инструменты для программирования и основ проектирования мобильных приложений;
- возможности программных интерфейсов, обеспечивающих функции телефонии, отправки/получения SMS;
- возможности взаимодействия с геолокационными, картографическими сервисами;

УМЕТЬ:

- программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств;

ВЛАДЕТЬ:

- навыками практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений.

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(необходимо указать основные дидактические единицы)

1. Введение в мобильное программирование.
2. Дизайн при разработке приложений.
3. Создание пользовательских интерфейсов.
4. Подготовка приложения к реализации на рынке ПО.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины: 3 з.е.

Итоговый контроль: зачет

Автор(ы)-составитель(и): Иванова Н.А.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЯМ), ПРАКТИКАМ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) «Сетевые технологии»

БАЗОВАЯ ЧАСТЬ ООП (ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ ООП)

Аннотация рабочей программы

учебной дисциплины Б1.В.ДВ.8.2 Java-программирование мобильных устройств

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель(и) (1-2):

- изучение базового устройства популярных мобильных платформ и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем на базе эмуляторов, получение практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации популярных мобильных платформ

Задачи (3-5):

- дать студентам представление о направлении развития индустриальных платформ программирования для построения больших распределенных программных систем;
- дать студентам представление о компонентно-ориентированной парадигме программирования;
- формирование и развитие у студентов точки зрения архитектора программного обеспечения;
- формирование и развитие у студентов умения делать обоснованный выбор технологий для построения распределенных программных систем

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина «Б1.В.ДВ.8.2 Java-программирование мобильных устройств» входит в вариативную часть Блока 1.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Б1.В.ДВ.8.2 Java-программирование мобильных устройств» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки (специальности):

ОПК-2: способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий;

ПК-3: способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

– основные компоненты архитектуры мобильных платформ; жизненный цикл мобильных приложений и их структуру;

- основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений;
- работу с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в мобильных устройствах;
- инструменты для программирования и основ проектирования мобильных приложений;
- возможности программных интерфейсов, обеспечивающих функции телефонии, отправки/получения SMS;
- возможности взаимодействия с геолокационными, картографическими сервисами;

УМЕТЬ:

- программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств;

ВЛАДЕТЬ:

- навыками практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений.

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(необходимо указать основные дидактические единицы)

5. Введение в мобильное программирование.
6. Дизайн при разработке приложений.
7. Создание пользовательских интерфейсов.
8. Подготовка приложения к реализации на рынке ПО.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины: 3 з.е.

Итоговый контроль: зачет

Автор(ы)-составитель(и): Иванова Н.А.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Системы искусственного интеллекта

Направление подготовки:

02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»

Профиль подготовки:

«Сетевые технологии»

Квалификация (степень) выпускника «Бакалавр»

Нормативный срок обучения - 4 года

Форма обучения - очная

**БЛОК № 1 Вариативная часть
Дисциплины по выбору**

Системы искусственного интеллекта

Цель освоения дисциплины заключается в формировании у студентов системных научных фундаментальных знаний по основным особенностям разработки и интеллектуальных систем в соответствии с принятыми стандартами.

Задачи дисциплины:

- в изложении технических постановок основных задач, решаемых системами искусственного интеллекта;
- в ознакомлении с концепциями и методами, составляющими основу для понимания современных достижений искусственного интеллекта;
- в ознакомлении с современными областями исследований по искусственному интеллекту;
- в ознакомлении с основными моделями представления знаний в интеллектуальных системах;
- в ознакомлении студентов с эвристическими методами поиска решений в интеллектуальных системах;
- в рассмотрении теоретических и практических вопросов создания и эксплуатации экспертных систем;
- в ознакомлении с особенностями практического использования интеллектуальных информационных систем.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Системы искусственного интеллекта» вводится в учебный план как дисциплина вариативной части дисциплин по выбору, ее содержание не ограничивается государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования. Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» базируется на общих профессиональных дисциплинах:

- основы математической обработки информации;

- дискретная математика;
- математическая логика;
- основы информатики;
- языки программирования;
- базы данных.

Освоение дисциплины «Системы искусственного интеллекта» является необходимой основой для последующего изучения таких дисциплин как «Методы оптимизации и исследование операций», «Параллельное программирование».

Знания, полученные в рамках изучения данной дисциплины, могут быть применены для написания выпускной квалификационной работы.

Содержание дисциплины построено исходя из необходимости освоения теоретических основ и прикладных методов подготовки и принятия решений в профессиональной области сетевых технологий.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с целями освоения содержания курса «Системы искусственного интеллекта» и задачами профессиональной деятельности бакалавр должен обладать компетенциями:

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями (ОПК-1);
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);
- способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий ПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- классы задач, решаемых с помощью интеллектуальных систем;
- основные виды интеллектуальных систем;
- способы представления знаний в интеллектуальных системах посредством систем продукции, семантических сетей и фреймов;
- алгоритмы логического вывода на знаниях;
- принцип действия интеллектуальных систем на нейронных сетях;
- модели представления нечетких знаний;
- архитектуру экспертных систем;
- основы функционирования интеллектуальных систем;
- основные сведения о языках программирования искусственного интеллекта;
- стадии разработки систем искусственного интеллекта;
- базовые инструментальные средства конструирования систем искусственного интеллекта;
- языки программирования систем искусственного интеллекта;
- средства автоматизации разработки систем искусственного интеллекта;

Уметь:

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

- использовать базовые инструментальные средства для конструирования простейших систем искусственного интеллекта;
- использовать средства автоматизации разработки систем искусственного интеллекта;
- ориентироваться в различных типах интеллектуальных систем;
- ориентироваться в различных моделях представления знаний;
- переходить от одной модели представления знаний к другой;
- формализовать знания экспертов с применением различных моделей представления знаний;
- ставить задачу построения экспертной системы для решения задачи выбора вариантов в плохо формализуемой предметной области;
- разрабатывать продукционные базы знаний для решения задачи выбора вариантов в плохо формализуемой предметной области;

Владеть:

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям;
- навыками программирования на декларативных языках;
- навыками решения задач с нечеткими числовыми данными;
- навыками работы с простейшими нейронными сетями;
- навыками работы с простейшими генетическими алгоритмами;
- навыками разработки продукционных баз знаний для интеллектуальных систем;
- навыками проектирования простейших интеллектуальных систем с учетом стадий разработки;
- навыками программирования простейших интеллектуальных систем.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Разработчик:

Ерохин В.В. – д.т.н., доцент, профессор кафедры «Автоматизированных информационных систем и технологий» Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные проблемы искусственного интеллекта

Направление подготовки:

02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»

Профиль подготовки:

«Сетевые технологии»

Квалификация (степень) выпускника «Бакалавр»

Нормативный срок обучения - 4 года

Форма обучения - очная

**БЛОК № 1 Вариативная часть
Дисциплины по выбору**

Современные проблемы искусственного интеллекта

Цель освоения дисциплины заключается в формировании у студентов системных научных фундаментальных знаний по основным особенностям разработки и интеллектуальных систем в соответствии с принятыми стандартами.

Задачи дисциплины:

- в изложении технических постановок основных задач, решаемых системами искусственного интеллекта;
- в ознакомлении с концепциями и методами, составляющими основу для понимания современных достижений искусственного интеллекта;
- в ознакомлении с современными областями исследований по искусственному интеллекту;
- в ознакомлении с основными моделями представления знаний в интеллектуальных системах;
- в ознакомлении студентов с эвристическими методами поиска решений в интеллектуальных системах;
- в рассмотрении теоретических и практических вопросов создания и эксплуатации экспертных систем;
- в ознакомлении с особенностями практического использования интеллектуальных информационных систем.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Современные проблемы искусственного интеллекта» вводится в учебный план как дисциплина вариативной части дисциплин по выбору, ее содержание не ограничивается государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования.

Дисциплина «Современные проблемы искусственного интеллекта» базируется на общих профессиональных дисциплинах:

- основы математической обработки информации;
- дискретная математика;
- математическая логика;
- основы информатики;
- языки программирования;
- базы данных.

Освоение дисциплины «Современные проблемы искусственного интеллекта» является необходимой основой для последующего изучения таких дисциплин как «Методы оптимизации и исследование операций», «Параллельное программирование».

Знания, полученные в рамках изучения данной дисциплины, могут быть применены для написания выпускной квалификационной работы.

Содержание дисциплины построено исходя из необходимости освоения теоретических основ и прикладных методов подготовки и принятия решений в профессиональной области сетевых технологий.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с целями освоения содержания курса «Современные проблемы искусственного интеллекта» и задачами профессиональной деятельности бакалавр должен обладать компетенциями:

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями (ОПК-1);
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);
- способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- классы задач, решаемых с помощью интеллектуальных систем;
- основные виды интеллектуальных систем;
- способы представления знаний в интеллектуальных системах посредством систем продукции, семантических сетей и фреймов;
- алгоритмы логического вывода на знаниях;
- принцип действия интеллектуальных систем на нейронных сетях;
- модели представления нечетких знаний;
- архитектуру экспертных систем;
- основы функционирования интеллектуальных систем;
- основные сведения о языках программирования искусственного интеллекта;
- стадии разработки систем искусственного интеллекта;
- базовые инструментальные средства конструирования систем искусственного интеллекта;
- языки программирования систем искусственного интеллекта;
- средства автоматизации разработки систем искусственного интеллекта;

Уметь:

- использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;
- использовать базовые инструментальные средства для конструирования простейших систем искусственного интеллекта;
- использовать средства автоматизации разработки систем искусственного интеллекта;
- ориентироваться в различных типах интеллектуальных систем;
- ориентироваться в различных моделях представления знаний;
- переходить от одной модели представления знаний к другой;
- формализовать знания экспертов с применением различных моделей представления знаний;
- ставить задачу построения экспертной системы для решения задачи выбора вариантов в плохо формализуемой предметной области;
- разрабатывать продукционные базы знаний для решения задачи выбора вариантов в плохо формализуемой предметной области;

Владеть:

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям;
- навыками программирования на декларативных языках;
- навыками решения задач с нечеткими числовыми данными;
- навыками работы с простейшими нейронными сетями;
- навыками работы с простейшими генетическими алгоритмами;
- навыками разработки продукционных баз знаний для интеллектуальных систем;
- навыками проектирования простейших интеллектуальных систем с учетом стадий разработки;
- навыками программирования простейших интеллектуальных систем.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Разработчик:

Ерохин В.В. – д.т.н., доцент, профессор кафедры «Автоматизированных информационных систем и технологий» Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Элективные курсы по физкультуре»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии»
(профиль «Сетевые технологии»)

1 Цель освоения дисциплины

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

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Элективные курсы по физкультуре» относится к вариативной части цикла дисциплин (Б-1) к модулю Дисциплины по выбору.

Для освоения дисциплины «Физическая культура» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в общеобразовательной школе и в ходе изучения дисциплин: «Биология», «Химия», «История», «Обществознание», «ОБЖ».

Освоение дисциплины «Элективные курсы по физкультуре» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Педагогика», «Психология» для прохождения учебной и производственной практики.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

знать

- роль физической культуры в укреплении здоровья человека;
- основы функционирования основных органов и систем организма и особенности влияния на их работоспособность, средств физической культуры;
- знать и соблюдать нормы здорового образа жизни.

уметь

- самостоятельно и методически правильно применять средства физической культуры и различные системы физических упражнений для достижения должного уровня физической и психологической подготовленности.

владеть

- основными умениями и навыками в развитии двигательных способностей и психических свойств с помощью средств физической культуры; методами и способами организации здорового образа жизни

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

5. Разработчик: О.Н. Шкитырь, зав. кафедрой физического воспитания и основ медицинских знаний, кандидат пед. наук, доцент.

А.В.Сулимова, старший преподаватель кафедры физического воспитания и основ медицинских знаний.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Учебная практика на ЭВМ по компьютерным сетям»
направления 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные
технологии» (профиль «Сетевые технологии»)**

1. Цели и задачи учебной практики

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин,
- освоение практических навыков построения и функционирования компьютерных сетей и систем телекоммуникаций
- реализация систем функционирования сетевых аппаратных средств, каналов передачи информации, принципов построения протоколов обмена информацией, средств мониторинга и диагностики сетевого оборудования.

Задачи учебной практики.

- освоение студентами технологий построения компьютерных сетей.
- практическое освоение принципов функционирования систем и подсистем сетей, протоколов обмена данными,
- решение задач совместимости сетевого программного и аппаратного обеспечения на различных уровнях.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная практика по компьютерным сетям базируется на изучении дисциплин: «Основы сетевых технологий», «Сетевые технологии», «Компьютерные сети».

Практическое овладение основами этих разделов является важной составляющей общей компьютерной культуры выпускника. Эти умения необходимы как при проведении теоретических исследований в различных областях компьютерных наук, так и при решении практических задач из разнообразных прикладных областей, таких как «операционные системы», «программное обеспечение ЭВМ», «программирование ЭВМ» и др.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями (ОПК-1);
- способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (ОПК-2);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1. Знать:

- основные понятия и принципы функционирования и построения компьютерных сетей и систем телекоммуникаций; технологии и протоколы передачи данных и их назначение.
- Состав и принципы функционирования Интернет-технологий. Принципы построения и использования информационных и интерактивных ресурсов. Функционирование программного обеспечения специального назначения.

2. Уметь:

- решать задачи связанные с эксплуатацией сетей и систем телекоммуникаций: объединять компьютеры в сеть;

- предоставлять доступ к локальным ресурсам и использовать сетевые ресурсы; находить информацию различными способами в сети Интернет; настраивать и использовать сетевое программное обеспечение;

3. Владеть:

- понятийным аппаратом сетевого аппаратного программного обеспечения и принципами функционирования компьютерных сетей.

- технологиями проектирования, создания и обеспечения работоспособности компьютерных сетей.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5. Разработчик:

БГУ, доцент кафедры информатики и прикладной математики, И.А.Борздыко.

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ НА ЭВМ по БАЗАМ ДАННЫХ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02. «Фундаментальная информатика и
информационные технологии»**

(код, наименование)

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) Сетевые технологии

(наименование)

Блок №2 ООП Практики

«Учебная практика на ЭВМ по дисциплине Базы данных» изучается параллельно с учебным курсом в соответствии с учебным планом. Основная цель курса состоит в формировании и совершенствовании умений и навыков работы с информацией посредством компьютера и информационных технологий для дальнейшей осознанной и эффективной эксплуатации компьютера и информационных технологий управления базами данных. Практикум на ЭВМ решает задачи овладения студентами методологией и методикой исследовательской работы, использования современных информационных технологий, приобретения умений и навыков получения, обработки, хранения и распространения информации.

Целями практикума на ЭВМ по базам данных являются изучение задач и требований, предъявляемых для построения базы данных, методов их организации и этапов построения баз и банков данных. Особое внимание уделяется построению реляционных баз данных, получивших широкое распространение в промышленности. Анализируются основные требования, подходы к проектированию информационных систем, достоинства и недостатки существующих информационных систем, рассматриваются методы защиты данных в базе, методы обеспечения целостности данных, а также оптимизации запросов.

Основными задачами практикума являются:

1. Овладение необходимыми профессиональными знаниями, умениями и навыками по избранному направлению специализированной подготовки;
2. Овладение методами исследования;
3. Подготовка данных для составления обзоров и научных публикаций;
4. Сбор, обработка, анализ и систематизация необходимого материала;
5. Совершенствование умений и навыков самостоятельной исследовательской деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина относится к блоку № 2 Практики и изучается в 4 семестре на очном отделении.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная практика на ЭВМ по дисциплине Базы данных направлена на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки (специальности):

ОПК №1 способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;

ОПК №4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные модели представления данных и методы обработки данных;
- основы построения промышленных систем управления базами данных;
- методы обеспечения защиты и целостности данных;

УМЕТЬ:

- работать на персональном компьютере с реляционной СУБД для создания собственных БД;
- выполнять операции по выборке, поиску информации и корректировке данных в БД;
- переходить от одной модели представления знаний к другой;

ВЛАДЕТЬ:

- навыками проектирования и обработки баз данных с помощью современных систем управления базами данных;
- навыками формирования отчетных документов;
- навыками оптимизации действий при работе с БД;
- навыками программирования на декларативных языках.

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятие № 1. Создание базы данных в СУБД Access. Создание таблиц базы данных. Добавление и удаление записей. Сортировка и поиск записей. Фильтры.

Занятие № 2. Запросы в СУБД Access. Запросы на выборку. Запросы с параметрами. Запросы в СУБД Access. Запросы с использованием итоговых функций. Перекрестные запросы.

Занятие № 3. Формы в СУБД Access. Создание форм на базе нескольких таблиц. Главные и подчиненные формы. Добавление элементов управления на формы.

Занятие №4. СУБД Access. Отчеты. Сортировка и группировка записей в отчетах. Подчиненные отчеты. Перекрестные отчеты.

Занятие №5. Характеристика SQL Server. Создание базы данных. Язык запросов SQL. Однотабличные запросы. Оператор SELECT.

Занятие №6. Язык запросов SQL. Значения по умолчанию и ограничения. Многотабличные запросы. Типы соединений между таблицами. Подзапросы. Объединение (UNION). Модификация данных.

Занятие №7. Язык запросов SQL. Работа с представлениями. Работа с таблицами. Работа с индексами.

Занятие № 8. Основы работы в среде Prolog. Составление простейших программ.

Занятие № 9. Экспертные системы и системы принятия решений.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины Учебная практика на ЭВМ по дисциплине Базы данных составляет 3 зачетные единицы.

Итоговый контроль: зачет

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЯМ), ПРАКТИКАМ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) «Сетевые технологии»

БАЗОВАЯ ЧАСТЬ ООП (ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ ООП)

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б2.П.1 Производственная практика

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель(и) (1-2):

- формирование профессионального мировоззрения обучающихся в области информатики и информационных технологий
- ознакомление студента с реальными условиями и прикладными аспектами реализации профессиональной деятельности по направлению подготовки

Задачи (3-5):

- приобретение практических навыков выполнения профессиональных обязанностей и применения полученных в процессе обучения в вузе профессиональных компетенций;
- закрепление теоретической подготовки студента профессионально осуществлять организационно-управленческую, проектно-технологическую, маркетинговую, экспериментально-исследовательскую и эксплуатационную деятельность.
- освоение студентами навыков практического использования полученных знаний при выполнении предусмотренных ФГОС-3 профессиональных обязанностей и решении инженерных и исследовательских задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина «Б2.П.1 Производственная практика» входит в базовую часть Блока 2.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Б2.П.1 Производственная практика» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки (специальности):

ОПК-1: способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями;

ОПК-2: способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий;

ОПК-3: способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям;

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

ПК-1: способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям;

ПК-3: способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства;

ПК-4: способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива;

ПК-5: способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- изучить новые научные результаты или научно-исследовательские проекты в соответствии с профилем организации, которая является местом прохождения практики;
- составить научные обзоры по тематике проводимых исследований;
- исследовать методы моделирования и программирования по тематике прикладных задач, решаемых организацией;
- знать основы компьютерных технологий;
- иметь твердые знания по основным дисциплинам бакалаврской программы;
- уметь проектировать информационные системы;
- уметь строить алгоритмы решения поставленных задач и разрабатывать программы для ЭВМ.

Изучить:

- конкретную производственную или научно-исследовательскую задачу создания информационной системы и методы ее проектирования, реализации и исследования.

Уметь:

- проектировать, разрабатывать и исследовать подобные информационные системы;
- выполнять обзор литературных источников;
- составлять отчет о производственной практике;
- публично защищать отчет о производственной практике.

Владеть:

- методами проектирования, разработки и исследования подобных информационных систем.

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (необходимо указать основные дидактические единицы)

1. Организация практики.
2. Подготовительный этап.
3. Научно-исследовательский и производственный этапы.
4. Аттестация и критический анализ полученных результатов.
5. Подготовка отчета по практике.
6. Защита отчета.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины: 3 з.е.

Итоговый контроль: зачет с оценкой

Автор(ы)-составитель(и): Иванова Н.А.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЯМ), ПРАКТИКАМ

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02 «Фундаментальная информатика и
информационные технологии»**

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) «Сетевые технологии»

БАЗОВАЯ ЧАСТЬ ООП (ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ ООП)

Аннотация рабочей программы

учебной дисциплины Б2.П.2 Производственная практика (НИР)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель(и) (1-2):

- приобретение практических навыков и компетенций научно-исследовательской деятельности,
- закрепление и углубление теоретической подготовки бакалавра;

Задачи (3-5):

- приобретение опыта коллективной работы в проекте и решения практических задач, требующих применения профессиональных знаний и умений;
- совершенствование практических навыков работы по избранному профессиональному направлению;
- вовлечение студентов в коллективные проекты предприятия;
- вовлечение обучающихся в коллективные исследовательские проекты с участием ведущих преподавателей кафедры;
- выполнение исследовательской задачи,
- проектирование программной системы,
- разработка и верификация программ,
- написание программной документации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина «Б2.П.2 Производственная практика (НИР)» входит в базовую часть Блока 2. Для выполнения научно-исследовательской работы требуется предварительное освоение бакалаврской программы за первый и второй курс, включая дисциплины общенаучного и профессионального циклов.

Продолжением научно-исследовательской работы является производственная практика и защита квалификационной работы.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Б2.П.1 Производственная практика» направлен на формирование следующих **компетенций в соответствии с ФГОС ВО** по данному направлению подготовки (специальности):

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

ПК-1: способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям;

ПК-2: способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий;

ПК-4: способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива.

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(необходимо указать основные дидактические единицы)

Практика проходит в форме самостоятельной работы под руководством научного руководителя с прикреплением к конкретной организации. Она представляет собой решение конкретной научно-исследовательской, проектно-конструкторской, проектно-технологической или организационно-управленческой задачи в рамках деятельности организации.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины: 6 з.е.

Итоговый контроль: зачет с оценкой

Автор(ы)-составитель(и): Иванова Н.А.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЯМ), ПРАКТИКАМ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) «Сетевые технологии»

БАЗОВАЯ ЧАСТЬ ООП (ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ ООП)

Аннотация рабочей программы

учебной дисциплины Б2.П.3 Производственная (преддипломная) практика

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель(и) (1-2):

- закрепление и расширение профессионального опыта проведения научно-практического исследования,
- сбор студентами необходимого для выполнения выпускной работы эмпирического материала,
- совершенствование профессиональных умений его обработки и анализа

Задачи (3-5):

- формирование профессиональных умений и навыков самостоятельного получения нового научного знания и его применения для решения прикладных задач;
- совершенствование профессиональных умений, навыков и компетенций научно-исследовательской деятельности, расширение профессионального опыта в проведении этой деятельности;
- установление и укрепление связи теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин, с решением исследовательских прикладных задач;
- воспитание ответственности за достоверность полученных эмпирических данных, обоснованность теоретических выводов и практических рекомендаций, сформулированных на их основе;
- формирование профессиональной идентичности студентов, развитие их профессионального мышления и самосознания, совершенствование системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности будущих специалистов, а также их научной активности;
- выработка у практикантов творческого, исследовательского подхода к профессиональной деятельности, формирование у них профессиональной позиции исследователя и соответствующих мировоззрения и стиля поведения, освоение профессиональной этики при проведении научно-практических исследований;
- приобретение и расширение студентами опыта рефлексивного отношения к своей научно-исследовательской деятельности, актуализация у них готовности и потребности в непрерывном самообразовании и профессиональном самосовершенствовании.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина «Б2.П.3 Производственная (преддипломная) практика» входит в базовую часть Блока 2.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Б2.П.3 Производственная (преддипломная) практика» направлен на формирование следующих **компетенций в соответствии с ФГОС ВО** по данному направлению подготовки (специальности):

ПК-1: способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям;

ПК-3: способностью использовать современные инструментальные и вычислительные средства;

ПК-4: способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива;

ОПК-2: автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий

ОПК3: способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям;

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

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(необходимо указать основные дидактические единицы)

1. Организация практики.
2. Подготовительный этап.
3. Научно-исследовательский и производственный этапы.
4. Аттестация и критический анализ полученных результатов.
5. Подготовка отчета по практике.
6. Защита отчета

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины: 6 з.е.

Итоговый контроль: зачет с оценкой

Автор(ы)-составитель(и): Иванова Н.А.

АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЯМ), ПРАКТИКАМ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) Сетевые технологии

ФАКУЛЬТАТИВ

Аннотация рабочей программы факультативной дисциплины Основы технологии разработки программного обеспечения

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины Основы технологии разработки программного обеспечения является формирование базовых профессиональных компетенций по разработке программного обеспечения.

Основные задачи дисциплины:

- изучение стратегий разработки программных средств и реализующих их моделей жизненного цикла;
- изучение классических методологий разработки программных средств;
- изучение case-технологий структурного анализа и проектирования программных средств;
- овладение навыками работы с различными инструментальными средствами разработки программного обеспечения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина Основы технологии разработки программного обеспечения является факультативной дисциплиной. Она обеспечивает теоретическую и практическую подготовку студентов в области технологии разработки программного обеспечения.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины Основы технологии разработки программного обеспечения направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с **ФГОС ВО** по данному направлению подготовки:

ОПК-2 - способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий;

ПК-4-способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные понятия и определения технологии разработки программных средств;
- стратегии разработки программных средств (каскадная, инкрементная, эволюционная стратегии);

- модели жизненного цикла, реализующие различные стратегии разработки программных средств и систем;
- классические методологии разработки программных средств;
- case-технологии структурного анализа и проектирования программных средств;

уметь:

- осуществлять выбор модели жизненного цикла для проекта;
- применять на практике различные стратегии разработки программных средств;
- самостоятельно или в составе учебной группы (подгруппы) решать прикладные задачи в области технологии разработки программных средств;

владеть:

- навыками работы с различными инструментальными средствами разработки программного обеспечения.

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в технологию разработки программных средств.

Стратегии разработки программных средств и систем и реализующие их модели жизненного цикла.

Классические методологии разработки программных средств.

Case-технологии структурного анализа и проектирования программных средств.

Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования сложных систем.

Инструментальные средства разработки программного обеспечения.

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины: **4 з.е.**

Итоговый контроль: **экзамен.**

Автор составитель: Карбанович О.В., ст. преподаватель кафедры математического анализа.