

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 16.10.2023 16:08:37  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования**

**«Московский политехнический университет»**

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

**основной образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата**

**Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и  
технологии»**

**Образовательная программа (профиль) «Программное обеспечение  
игровой компьютерной индустрии»**

**Очной формы обучения, 2021 год набора**

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«История (история России, всеобщая история)»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Преподавание истории инженерам необходимо выстраивать с учетом специфики инженерной профессии, основывающейся на проектной деятельности и имеющей своей целью преобразование окружающего мира. С одной стороны, задачей дисциплины «История (история России, всеобщая история)» является дать будущим инженерам знания, необходимые для подобного рода деятельности. С другой стороны, знание истории актуализирует человеческий, а не только узкопрофессиональный характер и смысл деятельности инженера.

Следовательно, целями преподавания истории являются:

- понимание законов социокультурного развития. Основной задачей преподавания истории является актуализация исторического материала с целью сформировать у студентов понимание современной социально-экономической, культурной и политической реальности. Необходимо показать, что основы социокультурного, экономического и политического развития любого общества закладываются на всех предыдущих этапах его истории.

- видение своей профессиональной деятельности и ее результатов в социокультурном контексте, формирование социокультурной идентичности. Профессионал должен понимать, что своей деятельностью он влияет не только на свое личное благополучие, но и на развитие всего общества и его культуры.

Основными задачами освоения истории являются:

- освоение законов социокультурного развития и формирование способности видеть свою профессиональную деятельность в социокультурном контексте, понимать степень влияния этой деятельности на общественный прогресс;

- формирование гражданственности и патриотизма, стремление своими действиями служить интересам России, в том числе защите национальных интересов;

- воспитание чувства национальной гордости;

- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса, воспитание толерантности.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» входит в обязательные дисциплины Блока 1. Она преподается в 7-м семестре 4-го курса, опирается на результаты ЕГЭ и ключевые образовательные компетенции, полученные в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» связана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП: «Культурология», «Философия».

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности обучающегося, необходимым при освоении дисциплины «История (история России, всеобщая история)»:

знать основные вехи отечественного исторического развития; иметь представление об исторических событиях внутренней и внешнеполитической жизни страны; о личностях, с которыми связаны существенные перемены в жизнедеятельности общества и государства; основные направления, проблемы, теории и методы истории; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества.

уметь слушать педагога; составлять конспект по услышанному и прочитанному материалу; анализировать и обобщать информацию; работать с книгой и компьютером;

владеть представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма; приемами ведения дискуссии и полемики.

быть готовым к тому, что потребуется ответственное отношение к получению и усвоению знаний; значительную часть работы по накоплению знаний придётся выполнять самостоятельно.

Изучение дисциплины «История (история России, всеобщая история)» необходимо для полноценного усвоения всего цикла гуманитарных, социальных и экономических дисциплин.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p><b>Знать:</b>  Теорию развития общества: этапы, движущие силы/факторы развития.  Роль индивидуальных и/или групповых инженерных проектов в процессе исторического развития.  Механизм возникновения в обществе определенных исторических и процессов;  Понятия «анализ», «синтез», «научная абстракция» применительно к изучению исторического процесса</p> <p><b>Уметь:</b>  Формулировать основные понятия и категории истории как науки.  Формулировать и анализировать тенденции развития исторического процесса  Использовать знания о механизмах исторического развития и о профессиональной инженерной деятельности как важном факторе, влияющем на это развитие.  Анализировать причины и последствия исторических событий.  Использовать эти знания как в процессе учебной деятельности, так и в ходе профессиональной самореализации.</p> <p><b>Владеть:</b>  Навыком использовать исторический понятийно- категориальный аппарат в процессе обучения.  Навыком анализа информации, полученной из различных источников.  Навыком делать аналитические обобщения и выводы на основе проанализированной информации.  Навыком налаживать работу в команде в процессе выполнения коллективных заданий на основе знаний о толерантности и равноправии.  Навыком поиска способов решения внутригрупповых проблем.</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа). Аудиторные часы – 72, в том числе лекции – 36, семинарские занятия – 36.

Самостоятельная работа – 72 часов. 4 курс, 7 семестр. 18 недель. Зачет в 7 семестре.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Философия»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины «Философия» являются:

- обеспечение овладения студентами основами философских знаний;
- формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;
- выработка навыков к самостоятельному анализу смысла и сути проблем, занимавших умы философов прошлого и настоящего времени;

К основным задачам освоения дисциплины «Философия» следует отнести:

- овладение базовыми принципами и приемами философского познания;
- введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;
- развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Философия» относится к обязательной части Блока 1. Она связана с дисциплинами - «История России», «Всеобщая история». В процессе изучения данных дисциплин формируются основные общекультурные компетенции, направленные на формирование культуры философского мышления, способности к анализу и синтезу. Это создает основу для эффективного освоения данных дисциплин, формирует у студента основы логического мышления, умения выявлять закономерности развития природы и общества, формирует активную и полезную обществу гражданскую позицию. Базовые знания, которыми должен обладать студент после изучения дисциплины «Философия» призваны способствовать освоению дисциплин, направленных на формирование профессиональных знаний и умений.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>Знать:</b> - сущность и принципы диалектического и системного подходов в познании <b>Уметь:</b> - применять принципы диалектического и системного подхода <b>Владеть:</b> - методами диалектического и системного анализа
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<b>Знать:</b> - основные концепции, понятия и категории философии культуры и философии истории <b>Уметь:</b> - применять основные положения, понятия и категории теорий культурно-исторического процесса к анализу и оценке исторических событий. <b>Владеть:</b> - культурой социально- философского и философско- исторического мышления
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<b>Знать:</b> - основные концепции и закономерности развития личности, механизмы ее самоопределения, факторы выбора и реализации жизненных стратегий <b>Уметь:</b> - применять основные положения теории развития личности в процессе определения собственной траектории саморазвития <b>Владеть:</b> - навыками самоанализа, самопроектирования, управления собственным временем и саморазвитием

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, т. е. 72 академических часа. Аудиторных – 36 часов (из них 18 – лекций, 18 – практических занятий). Самостоятельная работа – 36 часов.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Иностранный язык»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

К основным целям освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести:

- комплексное развитие сформированных на предыдущих ступенях образования коммуникативных навыков студентов, необходимых для эффективного повседневного и профессионального общения, а также подготовку студентов к сдаче международных экзаменов на знание английского языка.

К основным задачам освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести:

- освоение необходимого лексического минимума для общения в повседневных и профессиональных целях;
- развитие навыков правильного использования грамматических конструкций, обеспечивающих коммуникацию без искажения смысла;
- развитие умения воспринимать иностранную речь на слух;
- развитие навыков чтения и понимания общетехнической литературы на иностранном языке;
- развитие умения грамотно выражать свои мысли в устной и письменной форме;
- формирование адекватного речевого поведения в повседневных и профессиональных ситуациях;
- формирование и развитие навыков самостоятельной работы (работы с иноязычными источниками, поиска и анализа необходимой информации, критического мышления).

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Данный курс входит в перечень обязательных дисциплин Блока 1 и преподается на первом, втором и третьем курсе. Дисциплина «Иностранный язык» логически, содержательно и методически связана с другими гуманитарными дисциплинами в учебном плане, направленными на расширение кругозора, формирование гуманистического мировоззрения и развитие коммуникативных навыков.

#### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ**



## РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Коды компетенции	Результаты освоения ОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p><b>Знать:</b> - системную организацию языка на фонетическом, лексическом, словообразовательном, грамматическом (морфологическом и синтаксическом) уровнях;</p> <p>- основные грамматические конструкции;</p> <p>- принципы коммуникации в различных ситуациях.</p> <p><b>Уметь:</b> - излагать мысли в письменной и устной формах на русском и иностранном языках;</p> <p>- переводить устно и письменно материалы на иностранном языке, относящиеся к сфере профессионального общения;</p> <p>- представлять монологическую, диалогическую речь по изучаемым темам дисциплины;</p> <p>- разрабатывать и проводить презентации в рамках изучаемых тем.</p> <p><b>Владеть:</b> - способностью к коммуникации в устной и письменной формах; - специальной терминологией, необходимым лексическим минимумом; навыками понимания, письменного и устного перевода текста, относящегося к сфере профессиональной деятельности, передачи прочитанного, разговора на иностранном языке с использованием профессиональной терминологии</p> <p>Знать: нормы произношения, лексику иностранного языка</p>

		делового, терминологического и профессионального содержания; грамматические нормы, типовые способы построения высказывания в устной и письменной речи Уметь осуществлять коммуникацию с зарубежными партнерами; переводить научно-техническую литературу и документацию, пользоваться иноязычной справочной литературой по вопросам, связанным с профессиональной деятельностью
--	--	--

#### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц, т.е. 432 академических часов (из них 180 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Иностранный язык» изучаются в первом, втором, третьем, четвертом, пятом и шестом семестрах.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Русский язык и культура речи»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

К основным целям освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» следует отнести:

- формирование и развитие у будущего специалиста комплексной коммуникативной компетенции на русском языке, представляющей собой совокупность знаний, умений, способностей, ценностей и инициатив личности, необходимых для установления межличностного контакта в социально-культурной и профессиональной (учебной, научной, производственной и др.) сферах и ситуациях человеческой деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» следует отнести:

- повышение общей культуры речи студентов, формирование и развитие ключевых компетенций в области профессионального и делового общения;

- развитие у учащихся навыков анализа современных коммуникативных технологий с целью приобретения способности продуцировать устные и письменные сообщения разных форматов в условиях быстро меняющихся социальных реалий;

- использование методов обучения, предполагающих соединение теоретических знаний с практическими потребностями будущих профессионалов, интеграция знаний из различных учебных дисциплин;

- активное внедрение в процесс обучения игровых и неигровых интерактивных технологий;

- организация работы на основе аутентичных материалов, способствующих формированию профессиональных компетенций будущего специалиста.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к числу дисциплин обязательной части Блока 1.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» наряду с другими дисциплинами гуманитарного цикла является составной частью гуманитарной подготовки студентов, первым этапом обучения их культуре профессиональной речи.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» связана со всеми науками гуманитарного профиля: культурологией, историей, иностранными языками, философией и др., а также является базовой для всех дисциплин, изучаемых в вузе, т.к. для точного, ясного и последовательного изложения знаний, суждений по всем предметам необходимо владение русским литературным языком и его нормами и правилами.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» базируется на знаниях, полученных студентами в ходе довузовской подготовки.

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

<b>Код компетенции</b>	<b>В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
УК-4	способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы теории речевой коммуникации, правил организации речевой деятельности в соответствии с конкретными ситуациями общения;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устанавливать речевой контакт и обмениваться информацией с другими членами языкового коллектива, связанными с говорящим различными социальными отношениями;</li> <li>• создавать и редактировать связные, устные и письменные тексты различных стилей речи в соответствии с коммуникативными задачами;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• нормами литературного языка (орфоэпическими, грамматическими, лексическими);</li> <li>• навыками составления связных правильно построенных текстов (в устной и письменной форме) на разные темы в</li> </ul>

		<p>соответствии с коммуникативными качествами «хорошей» речи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками построения речи в соответствии с коммуникативными намерениями и ситуацией общения;</li> <li>• умениями устанавливать речевой контакт и обмениваться информацией с другими членами языкового коллектива, связанными с говорящим различными социальными отношениями;</li> <li>• искусством диалога и монолога в разных сферах речевого общения, публичного выступления.</li> </ul>
--	--	--

#### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Дисциплина изучается на первом курсе во втором семестре: лекции – 1 час в неделю (18 часов), семинарские занятия – 1 час в неделю (18 часов), форма контроля – зачет.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Математика»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Математика является не только мощным средством решения прикладных задач и универсальным языком науки, но также и элементом общей культуры. Поэтому математическое образование следует рассматривать как важнейшую составляющую фундаментальной подготовки бакалавров.

Целями математического образования бакалавра являются:

- воспитание достаточно высокой математической культуры;
- привитие навыков современных видов математического мышления;
- привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

Воспитание у студентов математической культуры включает ясное понимание необходимости математической составляющей в общей подготовке бакалавра, выработку представлений о роли и месте математики в современной цивилизации и мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений.

Математическое образование бакалавров должно быть широким, общим, т. е. достаточно фундаментальным. Фундаментальность математической подготовки включает достаточную общность математических понятий и конструкций, обеспечивающую широкий спектр их применимости, разумную точность формулировок математических свойств изучаемых объектов, логическую строгость изложения математики, опирающуюся на адекватный современный математический язык.

Курс математики ставит задачи:

- получения твердых навыков решения математических задач с доведением решения до практически приемлемого результата (формулы, числа, графика, качественного вывода) и развития на этой базе логического и алгоритмического мышления;
- получения первичных навыков математического исследования прикладных вопросов, развития необходимой интуиции касательно приложения математики;

- научить самостоятельно разбираться в математическом аппарате, используемом в литературе по специальности студента;
- подготовки студентов к изучению общетехнических и специальных дисциплин.

Построение соответствующих математических курсов должно проводиться так, чтобы у бакалавра сложилось целостное представление об основных этапах становления современной математики и ее структуре, об основных математических понятиях и методах, о роли и месте математики в различных сферах человеческой деятельности.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Настоящая дисциплина относится к дисциплинам обязательной части Блока 1. Для успешного освоения обучающимся базовой части курса математики достаточно знаний и навыков, предусмотренных программой элементарной математики для учебных заведений среднего звена.

Данная дисциплина является необходимой основой изучения следующих дисциплин:

- Дискретная математика
- Научные аспекты и перспективные материалы в информационных технологиях
- Нормирование качества и методы обращения с материалами информационных систем
- Информационные технологии
- Основы алгоритмизации и программирования
- Теория информационных процессов и систем
- Информационная безопасность и защита информации
- Основы проектирования интерфейсов информационных систем
- Объектно-ориентированное программирование
- Инфокоммуникационные системы и сети
- Игровая логика и искусственный интеллект
- Технология кроссплатформенного программирования
- Основы технологического предпринимательства
- Введение в программирование
- Численные методы в компьютерных вычислениях
- Введение в технологии обработки цифрового контента
- Основы современных алгоритмов
- Ознакомительная практика
- Научно-исследовательская работа

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения;</li> <li>· основные принципы решения задач в области информационных систем и технологий;</li> <li>· основные математические законы, свойства, принципы и правила, применяемые для решения практических задач в области информационных систем и технологий</li> </ul> <p>• <b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· находить, анализировать, обобщать и воспринимать информацию;</li> <li>· ставить цель и формулировать задачи по ее достижению;</li> <li>· осуществлять математическую постановку задач по обработке информации;</li> <li>· выбирать наиболее эффективные методы решения основных типов задач в проблемной области;</li> <li>· аргументировано и логически верно обоснованность и корректность выбранного подхода к решению задач;</li> <li>· применять основные знания для решения задач в области информационных систем и технологий;</li> </ul> <p>• <b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· общей математической культурой мышления;</li> <li>· широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) в области математики для решения практических задач;</li> <li>· навыками решения учебных задач в области информационных систем и технологий с применением полученных знаний.</li> </ul>



ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фундаментальные законы математики;</li> <li>- основные понятия, законы и методы из области линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, решения дифференциальных уравнений;</li> <li>- результаты современной математики;</li> <li>- основные положения теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- базовые методы математического моделирования;</li> </ul> </li> <li>• <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- доказывать утверждения и мотивировать определения;</li> <li>- применять базовые математические законы и методы для решения практических задач;</li> <li>- применять методы и алгоритмы линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, решения дифференциальных уравнений для решения практических задач;</li> <li>- решать основные задачи, используя законы теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>- оценивать параметры математических моделей;</li> <li>- содержательно интерпретировать результаты моделирования процессов;</li> </ul> </li> <li>• <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и алгоритмами математического анализа, теории вероятности и математической статистики</li> <li>- умением преломлять законы математики, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики в разрезе необходимого теоретического исследования в профессиональной области;</li> <li>- навыками применения инструментов математического моделирования для решения задач, возникающих на практике;</li> <li>- навыками теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</li> </ul> </li> </ul>
-------	---	---

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 15 зачетных единиц, т.е. 540 академических часов (из них 162 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Математика» изучаются в первом, втором, третьем, четвертом семестрах

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Дискретная математика»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Математика является не только мощным средством решения прикладных задач и универсальным языком науки, но также и элементом общей культуры. Поэтому математическое образование следует рассматривать как важнейшую составляющую фундаментальной подготовки бакалавров. Особую роль при подготовке бакалавров информационных систем и технологий играет изучение сравнительно новых и активно развивающихся разделов математики, предметом которых являются объекты конечной структуры, и которые традиционно выделяются в так называемую дискретную математику.

Целями математического образования бакалавра являются:

- воспитание достаточно высокой математической культуры;
- привитие навыков современных видов математического мышления;
- привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

Воспитание у студентов математической культуры включает ясное понимание необходимости математической составляющей в общей подготовке бакалавра, выработку представлений о роли и месте математики в современной цивилизации и мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами и быть корректным в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений.

Математическое образование бакалавров должно быть широким, общим, т. е. достаточно фундаментальным. Фундаментальность математической подготовки включает достаточную общность математических понятий и конструкций, обеспечивающую широкий спектр их применимости, разумную точность формулировок математических свойств изучаемых объектов, логическую строгость изложения математики, опирающуюся на адекватный современный математический язык.

Курс дискретной математики ставит задачи:

- получения твердых навыков решения задач с доведением решения до практически приемлемого результата (формулы, числа, качественного вывода), в том числе с использованием ЭВМ, и развития на этой базе логического и алгоритмического мышления;

- развития навыков математического исследования прикладных вопросов и необходимой для этого интуиции;
- овладение студентами математическим аппаратом дискретной математики для решения задач конечной структуры из предметной области бакалавра информационных систем и технологий;
- подготовки студентов к изучению общетехнических и специальных дисциплин.
- Построение курса дискретной математики должно проводиться так, чтобы у бакалавра сложилось представление не только о ее понятиях, методах и результатах, но также и об их истории и современном состоянии, а также об их связи с приложениями в различных сферах человеческой деятельности.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Для направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии» курс «Дискретная математика» является обязательной дисциплиной.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- Математика
- Численные методы в компьютерных вычислениях.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Технологии обработки информации;
- Инструментальные средства информационных систем;
- Инфокоммуникационные системы и сети
- Научно-исследовательская работа.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
------------------	------------------------	---

ОПК-1	Способен применять естественно-научные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения;</li> <li>- основные принципы решения задач в области информационных систем и технологий;</li> <li>- основные математические законы, свойства, принципы и правила, применяемые для решения практических задач в области информационных систем и технологий</li> </ul> </li> <li>• <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить, анализировать, обобщать и воспринимать информацию;</li> <li>- ставить цель и формулировать задачи по ее достижению;</li> <li>- осуществлять математическую постановку задач по обработке информации;</li> <li>- выбирать наиболее эффективные методы решения основных типов задач в проблемной области;</li> <li>- аргументировано и логически верно обоснованность и корректность выбранного подхода к решению задач;</li> <li>- применять основные знания для решения задач в области информационных систем и технологий;</li> </ul> </li> <li>• <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общей математической культурой мышления;</li> <li>- широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) в области математики для решения практических задач;</li> <li>- навыками решения учебных задач в области информационных систем и технологий с применением полученных знаний.</li> </ul> </li> </ul>
-------	--	---

ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· фундаментальные законы математики;</li> <li>· основные понятия, законы и методы из области линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчислений, решения дифференциальных уравнений;</li> <li>· результаты современной математики;</li> <li>· основные положения теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>· базовые методы математического моделирования;</li> </ul> <p><b>• уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· доказывать утверждения и мотивировать определения;</li> <li>· применять базовые математические законы и методы для решения практических задач;</li> <li>· применять методы и алгоритмы линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчислений, решения дифференциальных уравнений для решения практических задач;</li> <li>· решать основные задачи, используя законы теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>· оценивать параметры математических моделей;</li> <li>· содержательно интерпретировать результаты моделирования процессов;</li> </ul> <p><b>• владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· методами и алгоритмами математического анализа, теории вероятности и математической статистики умением преломлять законы математики, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики в разрезе необходимого теоретического исследования в профессиональной области;</li> <li>· навыками применения инструментов математического моделирования для решения задач, возникающих на практике;</li> <li>· навыками теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</li> </ul>
-------	---	--

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. 144 академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Дискретная математика» изучаются в 3 семестре.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Информатика»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

К основным целям освоения дисциплины «Информатика» следует отнести:

- приобретение знаний об информации, программному обеспечению, компьютерным сетям, основам алгоритмизации, компьютерной безопасности;

- приобретение навыков по работе в MS Word, MS Excel.

- К основным задачам освоения дисциплины «Информатика» следует отнести:

- изучение основных положений теории информации и кодирования;

- изучение методов представления информации в ЭВМ и выполнения арифметических операций над двоичными числами с фиксированной и плавающей запятой;

- изучение основ сетей ЭВМ.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Изучение данной дисциплины базируется на школьной программе.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин, практик:

- Научные аспекты и перспективные материалы в информационных технологиях;

- Нормирование качества и методы обращения с материалами информационных систем;

- Информационные технологии;

- Основы алгоритмизации и программирования;

- Теория информационных процессов и систем;

- Информационная безопасность и защита информации;

- Операционные системы;

- Основы проектирования интерфейсов информационных систем;

- Базы данных;

- Объектно-ориентированное программирование;
- Управление проектами;
- Введение в программирование;
- Численные методы в компьютерных вычислениях;
- Введение в технологии обработки цифрового контента;
- Основы современных алгоритмов;
- Ознакомительная практика;
- Проектно-технологическая практика;
- Научно-исследовательская работа;
- Преддипломная практика;
- Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита ВКР).

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-6	способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p><b>Знать:</b> возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.</p> <p><b>Владеть:</b> приемами целеполагания, планирования, реализации, необходимых профессиональных видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>

ОПК-1	способность применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> свойства информации, меры информации, формы представления, хранения, и способы кодирования и передачи информации, основные понятия математической логики, логические основы ЭВМ, архитектуру ЭВМ, сети ЭВМ, программное обеспечение, основы защиты информации.</p> <p><b>Уметь:</b> переводить числа из одной системы счисления в другую, преобразовывать логические выражения, выбирать для работы сети необходимой конфигурации.</p> <p><b>Владеть:</b> MS Word, MS Excel.</p>
-------	--	---

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, т.е. **288** академических часов (из них 90 часов – самостоятельная работа студентов).

На первом курсе в **первом** семестре выделяется **4** зачетные единицы, т.е. **144** академических часов (из них 54 часа – самостоятельная работа студентов). На первом курсе во **втором** семестре выделяется **4** зачетные единицы, т.е. **144** академических часов (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Информатика» изучаются на первом и втором семестрах первого курса.

**Первый семестр:** лекции – 1 час в неделю (18 часов), лабораторные работы – 1 час в неделю (36 часов), форма контроля – экзамен.

**Второй семестр:** лекции – 1 час в неделю (36 часов), лабораторные работы 1 час в неделю (36 часов), форма контроля – экзамен.



## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Безопасность жизнедеятельности»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии» курс «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной базовой дисциплиной.

Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются:

- ознакомление студентов с концептуальными основами безопасности жизнедеятельности как современной комплексной фундаментальной наукой о взаимодействии человека и окружающей среды;
- изучение основных законов и концепций безопасности жизнедеятельности, факторов, воздействующих на человека в процессе жизнедеятельности, методов защиты человека от вредных воздействий;
- формирование навыков практического применения действующих нормативно-правовых актов в области безопасности жизнедеятельности.

К числу основных задач освоения дисциплины относится: приобретение навыков использования приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части учебного плана.

Изучение данной дисциплины базируется на дисциплинах, изучаемых в школе. Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Проектная деятельность
- Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

#### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Коды компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек-среда обитания";</li> <li>-правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;</li> <li>-основы физиологии человека и рациональные условия деятельности;</li> <li>-анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;</li> <li>-методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</li> <li>-способы оказания первой помощи пострадавшим.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности;</li> <li>-планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов;</li> <li>-эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;</li> <li>-самостоятельно применять методы защиты от последствий чрезвычайных ситуаций;</li> <li>-оценивать состояние пострадавшего и оказывать первую помощь.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основными методами исследования параметров рабочей среды;</li> <li>-основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</li> <li>-навыками оказания первой помощи пострадавшим.</li> </ul>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа), в том числе самостоятельная работа студента в объеме 36 часов для очной формы обучения. Изучение дисциплины происходит в течение седьмого семестра.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Физическая культура и спорт»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины «Физическая культура и спорт» студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих, и оздоровительных задач:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к циклу обязательных дисциплин базовой части Блока 1 программы бакалавриата, обеспечивающих общекультурную и профессионально-прикладную физическую подготовку.

Изучение дисциплины «Физическая культура и спорт» базируется на следующих дисциплинах: «Психология», «Педагогика», «Культурология» и «История».

После освоения учебной дисциплины «Физическая культура и спорт», обучающиеся должны владеть знаниями научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни и общекультурной компетенцией: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Основные положения дисциплины «Физическая культура и спорт» должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

<b>УК-7</b>	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>знать:</b> - научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;</li><li>• <b>уметь:</b> - использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;</li><li>• <b>владеть:</b> - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности</li></ul>
-------------	---	--

### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина «Физическая культура и спорт» реализуется в рамках: очной и очно-заочной формах обучения в объеме не менее 72 академических часов (2 зачетные единицы) и элективной физической культуры в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся (пункт 2.3);

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрен особый порядок освоение дисциплины «Физическая культура и спорт» с учетом состояния их здоровья.

Форма обучения	курс	семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Форма итогового контроля
			Всего час./ зач. ед	Аудиторных часов	Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
Очная	1	1	72/2	72	18	54	-	-	зачет
Очно-заочная	1	1	72/2	9	9	-	-	63	зачет
Заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Научные аспекты и перспективные материалы в информационных технологиях»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

К основным целям освоения дисциплины «Научные аспекты и перспективные материалы в информационных технологиях» следует отнести:

- развитие навыков научно-исследовательской деятельности;
- формирование основ культуры умственного труда;
- формирование готовности к проведению научно-исследовательских работ;
- формирование понятий об инновационных материалах, применяемых в информационных системах и технологиях обработки цифрового контента, их преимуществах и перспективах разработки;
- формирование понятий о структуре, физических и химических явлениях, происходящих при воздействии механических, физических и химических факторов в процессе получения, переработки и эксплуатации материалов, применяемых в элементах информационных систем.

К основным задачам освоения дисциплины «Научные аспекты и перспективные материалы в информационных технологиях» следует отнести:

- изучение теоретических и практических аспектов научного познания и научно-исследовательской деятельности;
- формирование представления о системе методов научного исследования, методики организации научно-исследовательской работы;
- развитие практических умений обучающихся в проведении научных исследований, анализе полученных результатов и выработке рекомендаций по совершенствованию практики организации работы;
- изучение структуры, технологий получения и эксплуатационных свойств инновационных материалов для элементов информационных систем и технологий обработки цифрового контента, их преимуществах и перспективах;
- применение теоретических знаний и практических навыков для решения научно-технических задач в будущей профессиональной деятельности.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Научные аспекты и перспективные материалы в информационных технологиях» относится к числу учебных дисциплин обязательной части блока (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Научные аспекты и перспективные материалы в информационных технологиях» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- информационные технологии;
- инструментальные средства информационных систем;
- интеллектуальные системы и технологии;
- методы и средства проектирования информационных систем и технологий.

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

<i>Код компетенции</i>	<b>Результаты освоения ООП</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
ОПК-1	Способность применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологические основы научного исследования, особенности научного познания, логику научного познания и исследования;</li> </ul> </li> <li>• <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать цель, задачи, объект, предмет, гипотезу научной работы и применять естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности;</li> </ul> </li> <li>• <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами обработки и презентации результатов экспериментальных исследований.</li> </ul> </li> </ul>

### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, то есть 108 академических часов (из них 54 часа – самостоятельная работа обучающихся).

Разделы дисциплины «Научные аспекты и перспективные материалы в информационных технологиях» изучаются на первом курсе во втором семестре: лекции – 1 час в неделю (18 часов), лабораторные работы – 2 час в неделю (36 часов), форма контроля – зачет.

Структура и содержание дисциплины «Научные аспекты и перспективные материалы в информационных технологиях» по срокам и видам работы отражены в Приложении 1.



## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Нормирование качества и методы обращения с материалами информационных систем»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

К основным целям освоения дисциплины «Нормирование качества и методы обращения с материалами информационных систем» следует отнести:

- формирование у обучающихся целостного естественнонаучного, экологического мировоззрения на основе знания особенностей функционирования экосистем;
- ознакомление обучающихся с основными принципами нормирования качества и концептуальными основами охраны окружающей природной среды как современной комплексной фундаментальной науки о биосфере и экосистемах, а также воспитание навыков экологической культуры.

К основным задачам освоения дисциплины «Нормирование качества и методы обращения с материалами информационных систем» следует отнести:

- изучение основных законов и принципов охраны окружающей природной среды, основных свойств живых систем, средообразующей функции живого, структуры и эволюции биосферы и роли в ней человека;
- формирование представлений о принципах функционирования и пределах устойчивости экосистем и биосферы, о взаимодействии человека с природной средой, о причинах экологических кризисных ситуаций и о возможности их преодоления;
- получение представлений о нормах качества среды, об экологических проблемах и о возможных путях их решения, используя методы анализа и контроль показателей качества среды;
- формирование представлений об основных направлениях утилизации и вторичной переработки материалов и изделий, применяемых в информационных системах, о влиянии на окружающую среду отходов производства и потребления, принципах функционирования и пределах устойчивости экосистем и биосферы, о взаимодействии человека с природной средой, о причинах экологических кризисных ситуаций и о возможности их преодоления.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Нормирование качества и методы обращения с материалами информационных систем» относится к числу учебных дисциплин обязательной части блока (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Нормирование качества и методы обращения с материалами информационных систем» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Безопасность жизнедеятельности
- Научные аспекты и перспективные материалы в информационных технологиях

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

<i>Код компетенции</i>	<b>Результаты освоения ООП Содержание компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
ОПК-1	Способность применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>знать:</b> - принципы нормирования качества среды и методы обращения с вторичными материалами;</li> <li>• <b>уметь:</b> - применять естественнонаучные и общетеоретические знания в профессиональной деятельности;</li> <li>• <b>владеть:</b> - способностью к восприятию, обобщению и анализу информации.</li> </ul>

### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, то есть 72 академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа обучающихся).

Разделы дисциплины «Нормирование качества и методы обращения с материалами информационных систем» изучаются на первом курсе в первом семестре: лекции – 1 час в неделю (18 часов), лабораторные работы – 1 час в неделю (18 часов), форма контроля – зачет.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Информационные технологии»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии» является изучение различных информационных технологий используемых при разработке информационных систем.

Задачи дисциплины:

- изучение современных информационных технологий;
- изучение современных информационных систем;
- изучение web-технологий.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Информационные технологии» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Математика
- Информатика
- Научные аспекты и перспективные материалы в информационных технологиях
- Нормирование качества и методы обращения с материалами информационных систем
- Теория информационных процессов и систем
- Инструментальные средства информационных систем
- Операционные системы
- Базы данных
- Интеллектуальные системы и технологии
- Технология кроссплатформенного программирования
- Управление программными проектами
- Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин, практик:
- Преддипломная практика
- Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита ВКР)

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> способ реализации информационных систем и устройств для решения поставленной задачи <b>Уметь:</b> выбирать информационные системы для решения поставленной задачи <b>Владеть:</b> способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> принципы проектирования базовых и прикладных информационных технологий <b>Уметь:</b> проектировать информационные системы <b>Владеть:</b> способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, то есть 216 академических часов (из них 76 часов - самостоятельная работа студента).

На четвертом курсе в седьмом семестре выделяется 3 зачетных единиц, т.е. 108 академических часа (из них 38 часа – самостоятельная работа студентов).

На четвертом курсе в восьмом семестре выделяется 3 зачетных единиц, т.е. 108 академических часа (из них 38 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины изучаются на четвертом курсе.

Седьмой семестр: лекции – 34 часа, лабораторные работы – 36 часов, форма контроля – зачет.

Восьмой семестр: лекции – 16 часов, лабораторные работы – 18 часов,  
форма контроля – экзамен.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Технологии обработки информации»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель освоения дисциплины «Технология обработки информации» заключается в ознакомлении обучающихся с концептуальными основами технологии обработки визуальной информации и приобретении знаний и навыков применения методов и алгоритмов, используемых при создании информационных систем, обрабатывающих визуальную информацию.

- Частные цели
- Свойств зрения и моделей восприятия и воспроизведения визуальной информации
- Статистических свойств изображений в приложении к технологиям кодирования и сжатия информации
- Алгоритмов реализации пространственных, частотных, статистических и морфологических методов обработки
- Методов, алгоритмов и технологии обработки цветных и объемных изображений
- Методов, алгоритмов сжатия информации
- Нейронных сетей и области распознавания

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Информатика
- Инфокоммуникационные системы и сети
- Технология кроссплатформенного программирования
- Инструментальные средства информационных систем
- Объектно-ориентированное программирование
- Математические методы обработки изображений

Для освоения учебной дисциплины, обучающиеся должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);

- владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1)

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

- способность к проектированию базовых и прикладных информационных технологий (ПК-11).

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин:

- Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

- Мультимедийные форматы

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

<b>Код компетенции</b>	<b>В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	<b>Знать</b> – <i>методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем</i> <b>Уметь</b> – <i>применять математические методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем;</i> <b>Владеть</b> – <i>методами и средствами проектирования информационных и автоматизированных систем.;</i>

ОПК-6	Способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные).	<p><b>Знать</b> – средства реализации информации (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);</p> <p><b>Уметь</b> – разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);</p> <p><b>Владеть</b> – средствами реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);</p>
-------	--	--

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. 144 академических часов (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины изучаются на 3-м курсе в 6-м семестре: лекции – 36 часов, лабораторные работы – 36 часов, форма контроля – экзамен.



## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Основы алгоритмизации и программирования»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью преподавания дисциплины является овладение базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий.

Частные цели обучение практическим навыкам разработки алгоритмов и программ на языке С,

- Основной задачей изучения дисциплины является:
- Изучение основ алгоритмизации и программирования на основе языка С, С++

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Данная учебная дисциплина относится к обязательной части учебного плана ООП ВО по направлению подготовки ВПО «Информационные системы и технологии».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате обучения в средней школе.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин:

- Технология кроссплатформенного программирования
- Объектно-ориентированное программирование
- Программирование для мобильных устройств
- Основы современных алгоритмов
- Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

#### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

<i>Код компетенции</i>	<b>В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	<b>Знать</b> —Этапы разработки программ. Основы программирования на языке С. <b>Уметь</b> – Формулировать идею решения задачи; Создавать словесное представление Алгоритма, блок-схему и выполнять программную реализацию; <b>Владеть</b> –Средствами создания блок-схем Алгоритмов и их программной Реализации на языке С.
ОПК-6	Способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные).	<b>Знать</b> —Этапы разработки программ. Основы программирования на языке С. <b>Уметь</b> – Формулировать идею решения задачи; Создавать словесное представление Алгоритма, блок-схему и выполнять программную реализацию; <b>Владеть</b> –Средствами создания блок-схем Алгоритмов и их программной Реализации на языке С.

#### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, т.е. 144 академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Основы алгоритмизации и программирование» изучаются на первом курсе в первом семестре: лекции – 36 часов, лабораторные работы – 36 часов, форма контроля – экзамен.

Структура и содержание дисциплины «Основы алгоритмизации и программирование» по срокам и видам работы отражены в Приложении 1.

#### **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

#### **«Теория информационных процессов и систем»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

К основным целям освоения дисциплины «Теория информационных процессов и систем» следует отнести:

- формирование у студентов теоретических знаний о современных информационных системах и технологиях, моделях, методах и

средствах решения функциональных задач и организации информационных процессов;

- изучение организационной, функциональной и физической структуры информационных систем и базовых информационных процессов;
- рассмотрение перспектив использования информационных технологий в условиях перехода к информационному обществу.

К основным задачам освоения дисциплины «Теория информационных процессов и систем» следует отнести овладение методами:

- объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML;
- изучения теории разработки информационных процессов и систем, их организационной, функциональной и физической структуры, а также базовых информационных процессов в информационных системах и технологиях;
- анализа методов разработки современных информационных систем и процессов;
- решения функциональных задач информационных систем и технологий;
- овладение методами исследования перспектив использования современных информационных процессов и технологий в условиях перехода к информационному обществу.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части базового цикла (основной образовательной программы бакалавриата).

Дисциплина «Теория информационных процессов и систем» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Методы и средства проектирования информационных систем и технологий;
- Инструментальные средства информационных систем.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-5	<p><b><u>обще профессиональные компетенции:</u></b></p> <p>- Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Знать: теоретические сведения о методах объектно-ориентированного описания и моделирования систем на языке UML; структуру языка UML; методологию объектно-ориентированного моделирования, технологию описания информационных процессов в процессе функционирования автоматизированных и информационных систем.</p> <p>Уметь: использовать теорию информационных систем, информационные процессы, аппаратное и программное обеспечение в решении конкретных практических задач.</p> <p>Владеть: навыками работы на персональном компьютере, использования Интернет- технологий при разработке информационных систем и по установке программного обеспечения необходимого для функционирования автоматизированных систем.</p>

ПК-1	<p style="text-align: center;"><b><u>профессиональные компетенции:</u></b></p> <p>- Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</p>	<p>Знать: моделирование классов и отношений; специальные элементы языка UML и интерфейсы; особенности построения структурных диаграмм, диаграмм поведения, диаграмм взаимодействия с использованием языка UML.</p> <p>Уметь: разрабатывать предложения по организации информационных процессов и систем при использовании информационного пространства с использованием современных технологий, цифровых активов; выбирать современные средства, методологии и инструменты проектирования программного обеспечения .</p> <p>Владеть: методами организации и использования современного программного обеспечения для создания и оценки эффективности информационного пространства организации.</p>
ПК - 2	<p style="text-align: center;"><b><u>профессиональные компетенции:</u></b></p> <p>- Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	<p>Знать: основы информационной культуры; принципы и структуру информационных процессов и систем, методы функционирования компьютерной техники и информационных технологий; международные, государственные, и отраслевые стандарты, нормативно-техническую документацию в области информационных систем.</p> <p>Уметь: обоснованно применять стандартные прикладные системы для решения конкретных проектных задач.</p> <p>Владеть: навыками применения полученных знаний в ВУЗе на практике, в процессе разработки проектов.</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, т.е. 216 академических часов (из них 72 часа – самостоятельная работа студентов).

На втором курсе в четвертом семестре выделяется 3 зачетные единицы, т.е. 108 академических часа (из них 54 часа – самостоятельная работа студентов).

На третьем курсе в пятом семестре выделяется 3 зачетные единицы, т.е. 108 академических часа (из них 18 часов – самостоятельная работа студентов. Разделы дисциплины «Теория информационных процессов и систем» изучаются на втором и третьем курсах.

**Четвертый семестр:** лекции – 18 часов, лабораторные работы – 36 часов, форма контроля – зачет.

**Пятый семестр:** лекции – 18 часов, лабораторные работы – 36 часов, форма контроля - экзамен.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Инструментальные средства информационных систем»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

К **основным целям** освоения дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» следует отнести:

- формирование общекультурных и профессиональных компетенций, развитие навыков их реализации в проектно-технологической и научно-исследовательской деятельности;
- создание предпосылок для формирования мотивации и интереса к профессиональной деятельности;
- приобретение практических навыков в использовании отдельных инструментальных средств.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» следует отнести:

- формирование компетентности у будущих специалистов в области современных инструментальных средств;
- ознакомление обучающихся с историей, классификацией и перспективами развития инструментальных средств;
- обучение навыкам практического применения ряда перспективных инструментальных средств.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» относится к числу обязательной части основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» базируется на изучении следующих дисциплин:

- Дискретная математика
- Теория информационных процессов и систем
- Информационная безопасность и защита информации
- Технология кроссплатформенного программирования
- Операционные системы

Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» является базовой для следующих дисциплин:

- Информационные технологии
- Технологии обработки информации

- Инфокоммуникационные системы и сети

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

<i>Код компетенции</i>	<b>Результаты освоения ООП</b> <i>Содержание компетенции</i>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<b>Знать:</b> - понятие и сущность инструментального средства; - историю развития и классификацию инструментальных средств; <b>Уметь:</b> - осуществлять обоснованный выбор применяемых инструментальных средств на этапах проектирования, разработки и эксплуатации информационной системы средств; <b>Владеть:</b> - рядом инструментальных средств, предназначенных для использования на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<b>Знать:</b> - виды, назначение и тенденции развития инструментальных средств (систем автоматизированного проектирования с помощью CASE-средств, систем управления базами данных, языков программирования, языка структурных запросов SQL, технических средств); <b>Уметь:</b> - спроектировать и разработать информационную систему с применением отдельных инструментальных средств. <b>Владеть:</b> - рядом инструментальных средств, предназначенных для использования на различных этапах жизненного цикла информационной системы.



ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- преимущества и недостатки основных современных инструментальных средств;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять эффективность использования отдельных инструментальных средств на каждом этапе жизненного цикла информационной системы;</li> <li>- устанавливать и использовать отдельные инструментальные средства;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рядом инструментальных средств, предназначенных для использования на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</li> </ul>
ПК-7	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	<p><b>Знать:</b> способы проектирования современных ИС.</p> <p><b>Уметь:</b> - осуществлять обоснованный выбор применяемых инструментальных средств на этапах проектирования, разработки и эксплуатации информационной системы средств;</p> <p><b>Владеть:</b> рядом инструментальных средств, предназначенных для использования на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4** зачетных единицы, т.е. **144** академических часов (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

На третьем курсе в **пятом** семестре выделяется **4** зачетных единиц, т.е. **144** академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» изучаются на третьем курсе.

**Пятый семестр:** лекции – 36 часов, лабораторные работы – 36 часов, форма контроля – экзамен.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Информационная безопасность и защита информации»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения дисциплины «Информационная безопасность и защита информации» является знакомство обучающихся с основными алгоритмами и методами защиты информации, а также применение различных подходов к защите информации на практике.

Задачи дисциплины:

- изучение современных алгоритмов шифрования информации;
- изучение современных алгоритмов хэширования;
- изучение вирусов и методов борьбы с ними;
- изучение вопросов социальной инженерии;
- изучение методов построения комплексной системы безопасности.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Информационная безопасность и защита информации» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Математика
- Информатика

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин, практик:

- Инструментальные средства информационных систем
- Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
- Информационные системы в медиаиндустрии
- Программное обеспечение и оборудование систем обработки цифрового контента
- Управление информационными ресурсами обработки цифрового контента
- Управление программными проектами
- Основы технологического предпринимательства
- Администрирование информационных систем

- Администрирование компьютерных сетей
- Преддипломная практика

Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита ВКР)

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

<i>Код компетенции</i>	<b>Результаты освоения ООП</b> <i>Содержание компетенции</i>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<b>Знать:</b> методы как выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; <b>Уметь:</b> выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы; <b>Владеть:</b> Способностью выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.
ПК-6	Способен предотвращать потери и повреждения данных	<b>Знать:</b> как предотвращать потери и повреждения данных; <b>Уметь:</b> предотвращать потери и повреждения данных <b>Владеть:</b> способами предотвращения потери и повреждения данных

ПК-7	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	<b>Знать:</b> концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности <b>Уметь:</b> осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности <b>Владеть:</b> способами концептуального, функционального и логического проектирования систем защиты информации
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>Знать:</b> стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; <b>Уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; <b>Владеть:</b> 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. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы. Что составляет 144 академических часа, из которых 36 часов самостоятельной работы.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Операционные системы»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цели и задачи дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний о современных информационных системах и технологиях, моделях, методах и средствах решения функциональных задач и организации информационных процессов, изучение организационной, функциональной и физической структуры Операционных систем, базовой информационной технологии и базовых информационных процессов, рассмотрение перспектив использования информационных технологий в условиях перехода к информационному обществу.

Частные цели – обучение практическим навыкам работы на персональных компьютерах с использованием современных Операционных систем (ОС) и информационных технологий при компьютерной обработке текстовой, графической и мультимедийной информации и последующему их использованию в издательском деле.

Основной задачей изучения дисциплины является овладение методами:

- изучения организационной, функциональной и физической структуры ОС, базовой информационной технологии и базовых информационных процессов в информационных системах и технологиях;
- анализа развития современных ОС и информационных технологий;
- решения функциональных задач ОС, информационных систем и технологий;
- организация информационных процессов при использовании информационных технологий в издательской деятельности.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

«Операционные системы» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Информатика.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин, практик:

- Информационные технологии
- Инструментальные средства информационных систем

- Инфокоммуникационные системы и сети
- Технология кроссплатформенного программирования
- Администрирование информационных систем
- Администрирование компьютерных сетей
- Преддипломная практика
- Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита ВКР)

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	<i>Знать</i> - методы выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; <i>уметь</i> - осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем; <i>владеть</i> - Способностью осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	<i>Знать</i> -- требования и проектировать программное обеспечение; <i>уметь</i> - разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение; <i>владеть</i> - Способностью разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы. Что составляет 144 академических часа из которых 36 - самостоятельная работа.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Основы проектирования интерфейсов информационных систем»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы проектирования интерфейсов информационных систем» следует отнести:

- ознакомление с процессом и этапами проектирования интерфейсов информационных систем;
- ознакомление учащихся с современными программными средствами для прототипирования интерфейсов информационных систем.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы проектирования интерфейсов информационных систем» следует отнести:

- изучение основ построения композиции, работы с цветом и шрифтами;
- изучение необходимых действий, предшествующих созданию концепции интерфейса;
- ознакомление с базовыми возможностями инструментария современных программных средств для создания прототипов интерфейса информационных систем;
- изучение возможностей по оптимизации цифрового контента, используемого при прототипировании интерфейсов информационных систем;
- изучение возможностей по анализу юзабилити созданного прототипа интерфейса.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Основы проектирования интерфейсов информационных систем» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина «Основы проектирования интерфейсов информационных систем» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Предыдущие дисциплины:

- Математика
- Информатика

Последующие дисциплины:

- Технология кроссплатформенного программирования

- Проектно-технологическая практика
- Преддипломная практика
- Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита ВКР)

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2	способностью использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основные программные средства, используемые для проектирования интерфейсов информационных систем <b>Уметь:</b> проектировать интерактивные прототипы интерфейсов информационных систем <b>Владеть:</b> навыками работы в современных программных средствах, используемых для проектирования информационных систем
ОПК-4	способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	<b>Знать:</b> основные требования, предъявляемые к дизайну и цифровому контенту при создании интерфейса информационной системы <b>Уметь:</b> разрабатывать техническое задание на проектирование интерфейса информационной системы <b>Владеть:</b> навыками составления брифа и анализа результатов его проведения

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, т.е. 72 академических часов (из них 18 часов – самостоятельная работа студентов).

На первом курсе во втором семестре выделяется 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часа (из них 18 часов – самостоятельная работа студентов).



Разделы дисциплины «Основы проектирования интерфейсов информационных систем» изучаются на первом курсе.

Второй семестр: лекции – 18 часов, лабораторные работы – 18 часов, форма контроля – экзамен.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Физическое моделирование компьютерных игр»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

К **основным целям** освоения дисциплины «Физическое моделирование компьютерных игр» следует отнести формирование у обучающихся теоретических знаний и навыков в области физического моделирования в компьютерных играх.

Задачи изучения дисциплины:

- получение представления о принципах физического взаимодействия объектов в компьютерных играх;
- получение навыков физического моделирования в компьютерных играх;
- внедрение в компьютерные игры интерактивных и взаимодействующих по законам физики виртуальных объектов.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Физическое моделирование компьютерных игр» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Математика;
- Основы алгоритмизации и программирования;

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Игровая логика и искусственный интеллект;
- Разработка игровых приложений под мобильные платформы;
- Разработка онлайн игр

#### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<b>знать:</b> - Принципы физического моделирования компьютерных игр <b>уметь:</b> - Применять естественнонаучные и общеинженерные знания для создания физического моделирования компьютерных игр <b>владеть:</b> - Методами математического анализа и моделирования компьютерных игр
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	<b>знать:</b> - Основные математические модели в физическом моделировании компьютерных игр <b>уметь:</b> - Использовать средства для моделирования компьютерных игр <b>владеть:</b> - Методами моделирования компьютерных игр

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, т.е. 144 академических часа (из них 54 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Физическое моделирование компьютерных игр» изучаются на втором курсе.

Третий семестр: лабораторные работы – 54 часа, форма контроля – экзамен.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Базы данных»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

К основным целям освоения дисциплины «Базы данных» следует отнести:

- изучение современных методов и средств проектирования и эксплуатации баз данных;
- изучение современных систем управления базами данных (СУБД)
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по проектированию и эксплуатации баз данных.

К основным задачам освоения дисциплины «Базы данных» следует отнести:

- изучение основ проектирования баз данных;
- изучение логических моделей баз данных;
- знакомство с элементами реляционной алгебры;
- освоение структурированного языка написания запросов SQL;
- изучение современных систем управления базами данных;
- изучение технологии доступа к базам данных ADO, ADO.NET, ODBC.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Базы данных» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- Информатика.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Информационные технологии;
- Теория информационных процессов и систем;
- Инфокоммуникационные системы и сети;
- Проектно-технологическая практика;
- Преддипломная практика;
- Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита ВКР).

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	<b>знать:</b> Основные принципы проектирования информационных и автоматизированных систем <b>уметь:</b> Использовать методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем <b>владеть:</b> Методами разработки баз данных
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<b>знать:</b> различные модели баз данных <b>уметь:</b> разрабатывать модели компонентов информационных систем <b>владеть:</b> навыками создания компонентов информационных систем
ПК-5	Способен оптимизировать функционирование БД	<b>знать:</b> современные инструментальные средства функционирования БД <b>уметь:</b> разрабатывать компоненты баз данных <b>владеть:</b> навыками разработки компонентов баз данных

ПК-6	Способен предотвращать потери и повреждения данных	<b>знать:</b> принципы функционирования БД <b>уметь:</b> предотвращать потери и повреждения данных <b>владеть:</b> навыками работы с данными
ПК-7	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	<b>знать:</b> принципы проектирования БД <b>уметь:</b> осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование баз данных <b>владеть:</b> навыками проектирования баз данных

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, т.е. 252 академических часов (из них 76 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Базы данных» изучаются на втором курсе в третьем и четвертом семестрах.

Третий семестр: лекции – 34 часа, лабораторные работы – 36 часов, форма контроля – зачет.

Четвертый семестр: лекции – 34 часа, лабораторные работы – 36 часов, форма контроля – экзамен.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Объектно-ориентированное программирование»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью преподавания дисциплины является изучение объектно-ориентированного программирования на примере языка C++.

Частные цели обучение практическим навыкам разработки программ в средах Microsoft Visual Studio, Dev-C++.

Основной задачей изучения дисциплины является:

- Изучение концепций объектно-ориентированного программирования;
- Изучение объектно-ориентированного языка программирования C++;
- Обучение разработке программ в среде Dev-C++.
- Обучение разработке программ в среде Microsoft Visual Studio.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Данная учебная дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана ООП ВО по направлению подготовки ВПО «Информационные системы и технологии».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате обучения в средней школе.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Математика
- Информатика

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин:

- Теория информационных процессов и систем
- Инфокоммуникационные системы и сети
- Технология кроссплатформенного программирования
- Технологии обработки информации
- Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
- Проектирование, дизайн и разработка трехмерных объектов
- Технологии разработки игровых движков
- Программирование для мобильных устройств

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

<i>Код компетенции</i>	<b>Результаты освоения ООП Содержание компетенции*</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения</b>
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	<b>Знать</b> – Средства языка ООП С++ для Описания свойств и методов объектов и Явлений окружающего мира. <b>Уметь</b> – Записывать средствами языка ООП С++ свойства и методы объектов и Явлений окружающего мира. <b>Владеть</b> – Навыками создания Программного кода на языке С.++
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<b>Знать</b> – Язык ООП С++. <b>Уметь</b> – Записывать последовательность Действий, ведущую к решению Задачи, на языке ООП С++; <b>Владеть</b> – Навыками создания Программного кода на языке С.++

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, т.е. 180 академических часов (из них 72 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины изучаются на первом курсе во 2-м семестре: лекции – 36 часов, лабораторные работы – 36 часов, форма контроля – экзамен.



## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Инфокоммуникационные системы и сети»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью преподавания дисциплины является овладение теоретическими и практическими знаниями по моделированию и структурированию информационных сетей, методов оценки эффективности информационных сетей, принципов и методов их построения, организации их функционирования, характеристик и режимов работы аппаратных и программных средств, входящих в сетевые системы.

Частные цели обучение практическим навыкам программной организации обмена данными между компьютерами.

Основной задачей изучения дисциплины является овладение:

- Видами топологий сетей
- Уровнями взаимодействия объектов сети
- Методами коммутации информации
- Назначением и принципами функционирования компонентов информационных сетей
- Методами маршрутизации информации
- Сетевыми службами
- Методами обеспечения надежности и безопасности информации.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Данная учебная дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана ООП ВО по направлению подготовки ВПО «Информационные системы и технологии».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате обучения в средней школе.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Математика
- Информатика
- Архитектура информационных мультимедиа систем
- Технология кроссплатформенного программирования
- Объектно-ориентированное программирование
- Поисковые системы в медиапространстве

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин:

- Технологии обработки информации
- Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
- Интеллектуальные системы и технологии
- Технологии сетевого вещания

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ООП Содержание компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по</i>
ПК-7	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	<b>Знать</b> – Классификацию, Компоненты, Топологии, Протоколы, Методы расчёта, Вопросы качества обслуживания Инфокоммуникационных систем и сетей. <b>Уметь</b> – Осуществлять проектирование, анализ, диагностику, настройку, моделирование компьютерных сетей. <b>Владеть</b> – Навыками проектирования клиент-серверного ПО, конфигураций компьютерных сетей.
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<b>Знать:</b> методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования Инфокоммуникационных систем и сетей. <b>Уметь:</b> применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования Инфокоммуникационных систем и сетей. <b>Владеть:</b> способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования Инфокоммуникационных систем и сетей.

ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<b>Знать:</b> способы реализации информационных систем и устройств. <b>Уметь:</b> выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств <b>Владеть:</b> способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств
-------	--	--

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, т.е. 216 академических часов (из них 40 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины изучаются на третьем курсе в пятом и шестом семестре: лекции – 68 часов, лабораторные работы – 72 часа, форма контроля – зачет в пятом семестре, экзамен в шестом семестре.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Игровая логика и искусственный интеллект»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

К основным целям освоения дисциплины «Игровая логика и искусственный интеллект» следует отнести:

- формирование знаний о принципах игровой логики;
- формирование навыков создания интеллектуальных систем в играх.

К основным задачам освоения дисциплины «Игровая логика и искусственный интеллект» следует отнести:

- изучение компьютерной логики;
- изучение программных продуктов для проектирования интеллектуальных систем.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Игровая логика и искусственный интеллект» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Игровая логика и искусственный интеллект» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Математика;
- Дискретная математика;
- Основы алгоритмизации и программирования
- Введение в программирование
- Проектирование и дизайн медиа приложений
- Технологии программирования компьютерных игр
- Алгоритмы и методы компьютерной лингвистики

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин, практик:

- Информационные технологии;
- Научно-исследовательская работа;
- Преддипломная практика;
- Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита ВКР)

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-6	Способность использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	<b>знать:</b> - Основные принципы разработки игровых логик. <b>уметь:</b> - Использовать игровую логику <b>владеть:</b> - Методами разработки искусственного интеллекта.
ПК-1	Способность управлять ресурсами ИТ	<b>знать:</b> - Различные модели искусственного интеллекта <b>уметь:</b> - разрабатывать модели игровых логик. <b>владеть:</b> - навыками создания игровых логик.

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы, т.е. 252 академических часов (из них 54 часов – самостоятельная работа студентов).

На третьем курсе в пятом семестре выделяется 3 зачетные единицы, т.е. 108 академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

На третьем курсе в шестом семестре выделяется 4 зачетные единицы, т.е. 144 академических часа (из них 18 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Игровая логика и искусственный интеллект» изучаются на третьем курсе.

Пятый семестр: лекции – 2 часа в неделю (36 часов), лабораторные работы – 2 часа в неделю (36 часа), форма контроля – зачет.

Шестой семестр: лекции– 2 часа в неделю (36 часов), лабораторные работы– 3 часа в неделю (54 часа), форма контроля – экзамен.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Технология кроссплатформенного программирования»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью преподавания дисциплины является изучение технологий и методологий разработки кроссплатформенных компьютерных программ.

Частные цели: изучение организации процесса проектирования программного обеспечения (ПО); использования декомпозиции и абстракции при проектировании ПО; методов проектирования структуры ПО; методологии объектно-ориентированного программирования; технологических средств разработки программного обеспечения; инструментальных сред разработки; методов отладки и тестирования программ; документирования и оценки качества программных продуктов; методов проектирования интерфейса с пользователем; обучение практическим навыкам выполнения этапов разработки программных продуктов в средах Qt, или Eclipse.

Основной задачей изучения дисциплины является овладение теоретическими знаниями методик и практическими навыками проведения различных этапов проектирования кроссплатформенных программных продуктов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения и кроссплатформенные библиотеки.

Уметь: проектировать и разрабатывать кроссплатформенные приложения на языках программирования C, C++, JavaScript, PHP с применением кроссплатформенных библиотек

Владеть: навыками использования кроссплатформенных сред разработки Eclipse, Qt, и написания кроссплатформенных приложений с использованием данных сред.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Данная учебная дисциплина входит в раздел обязательной части учебного плана ООП ВО по направлению подготовки ВПО «Информационные системы и технологии».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате обучения в средней школе.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Математика

- Информатика
- Основы алгоритмизации и программирования
- Архитектура информационных мультимедиа систем
- Операционные системы
- Объектно-ориентированное программирование
- Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин:

- Инфокоммуникационные системы и сети
- Технологии обработки информации
- Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
- Инструментальные средства информационных систем
- Проектирование, дизайн и разработка трехмерных объектов
- Технологии разработки игровых движков
- Web-технологии разработки медиаприложений
- Преддипломная практика
- Государственная итоговая аттестация

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

<b>Код компетенции</b>	<b>Результаты освоения ООП Содержание компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	<b>Знать</b> – Особенности технологии создания кроссплатформенного программного кода. Языки C++ с библиотекой QT JavaScript, PHP <b>Уметь</b> – Записывать последовательность Действий, ведущую к решению Задачи, на языках C++ с библиотекой QT JavaScript, PHP <b>Владеть</b> – Навыками создания Кроссплатформенного программного кода на языках C++ с библиотекой QT JavaScript, PHP



ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес- процессы	<p><b>Знать</b> – Средства языков С++ с библиотекой QT JavaScript, PHP для описания свойств и методов объектов и Явлений окружающего мира.</p> <p><b>Уметь</b> – Разрабатывать алгоритмы решения задач Моделирования явлений и объектов. Записывать средствами языков С++ с библиотекой QT JavaScript, PHP свойства и методы объектов и Явлений окружающего мира.</p> <p><b>Владеть</b> – Навыками создания Кроссплатформенного программного кода на языках С++ с библиотекой QT JavaScript, PHP</p>
ПК-4	Способен проводить интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	<p><b>Знать</b> – Языки С++ с библиотекой QT JavaScript, PHP</p> <p><b>Уметь</b> – Записывать последовательность Действий, ведущую к решению Задачи, на языках С++ с библиотекой QT JavaScript, PHP</p> <p><b>Владеть</b> – Навыками создания Кроссплатформенного программного кода на языках С++ с библиотекой QT JavaScript, PHP</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, т.е. 252 академических часов (из них 72 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины изучаются на 2-м курсе в 4-м семестре: лекции – 36 часов, лабораторные работы – 36 часов, форма контроля – зачет, и 3-м курсе в 5-м семестре: лекции – 36 часов, лабораторные работы – 36 часов, форма контроля – экзамен. На 3-ем курсе в 5-ом семестре предусмотрена курсовая работа.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Архитектура информационных мультимедиа систем»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

К основным целям освоения дисциплины следует отнести:

- формирование общекультурных и профессиональных компетенций, развитие навыков их реализации в проектно-технологической и научно-исследовательской деятельности;
- создание предпосылок для формирования мотивации и интереса к профессиональной деятельности;
- знакомство учащихся с основами программирования на языке Java для мобильной операционной системы Android.

К основным задачам освоения дисциплины следует отнести:

- изучение истории развития и современного состояния рынка аппаратных средств информационных систем;
- приобретение теоретических сведений об основах архитектуры информационных систем;
- обучение практическим навыкам разработки и эксплуатации мобильных мультимедиа систем.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Архитектура информационных мультимедиа систем» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- Информатика
- Введение в технологии обработки цифрового контента

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин:

- Информационные системы в медиаиндустрии
- Программное обеспечение и оборудование систем обработки цифрового контента
- Управление информационными ресурсами обработки цифрового контента
- Управление программными проектами

- Администрирование информационных систем
- Администрирование компьютерных сетей
- Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита ВКР)

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

<i>Код компетенции</i>	<b>Результаты освоения ООП</b> <i>Содержание компетенции</i>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	Знать: алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий; Уметь: разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий; Владеть: широкой общей подготовкой (базовыми знаниями).
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно- аппаратных средств для реализации информационных систем	Знать: платформы и инструментальных программно- аппаратных средств для реализации информационных систем; Уметь: осуществлять выбор платформ и инструментальных программно- аппаратных средств для реализации информационных систем; Владеть: Способностью осуществлять выбор платформ и инструментальных программно- аппаратных средств для реализации информационных систем.
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-	Знать: работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организации; Уметь : выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению

	процессы;	ИС, автоматизирующих задачи организации; Владеть: Способностью выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организации.
ПК-7	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности;	Знать: концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности; Уметь : осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности; Владеть: Способностью осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.

#### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц или 180 ак. часов. Дисциплина изучается на 4 курсе в седьмом семестре.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Управление программными проектами»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цели изучения дисциплины «Управление программными проектами» следует отнести:

- обучение студентов, при разработке программных компонентов и комплексов, не только теоретическим основам их разработки, но и применению на практике существующих методов и систем управления технологическими проектами рекомендуемых к применению в процессе разработки проекта, планировать и контролировать проектные работы в процессе их проведения, определять экономическую эффективность осуществляемой разработки, рассчитывать проектируемую стоимость разработки, структуру цены разрабатываемого продукта и ожидаемой прибыли от его реализации на рынке, прогнозировать и анализировать риски, возникновение которых возможно в процессе эксплуатации реализованного продукта, разрешать предполагаемые конфликты и обеспечивать адекватную мотивацию продуктивной работы;

- приобретение практических навыков в организации сбора, обработки и управления данными и информацией для ведения процесса проектирования программного проекта с использованием специализированных пакетов прикладных программ и систем.

Основные задачи дисциплины:

- исследование возможности создания информационного пространства для организации разработки новых программных проектов;
- выбор новых путей и методов решения проектных задач, оценки их оптимальности в заданных условиях;
- формирование, управления и рационализации технического и ресурсного обеспечения программных проектов;
- прогнозирование и оценка эффективности принимаемых проектных решений;
- создание конкурентных преимуществ реализации новых программных проектов.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Управление программными проектами» относится к числу обязательных дисциплин базовой части основной образовательной программы бакалавриата.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Основы алгоритмизации и программирования;
- Объектно-ориентированное программирование
- Технология кроссплатформенного программирования

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин и при написании выпускной квалификационной работы:

- Разработка игровых приложений под мобильные платформы;
- Преддипломная практика;
- Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита ВКР).

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

<i>Код компетенции</i>	<b>Результаты освоения ООП</b> <i>Содержание компетенции</i>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
<b>ПК-3</b>	Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	<b>Знать:</b> методы и средства управления проектами при проектировании и решении задач профессиональной деятельности. <b>Уметь:</b> использовать методы управления и проектирования информационных процессов для проектирования, при решении задач профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> методами и средствами управления проектами для прикладных задач.

<b>ПК-7</b>	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	<b>Знать:</b> общую характеристику процесса создания при решении задач профессиональной деятельности. <b>Уметь:</b> использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании по решению задач профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> средствами разработки проектов; методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, технологиями реализации, внедрения, установления логических связей, методологией использования информационных технологий при создании проектов.
<b>ОПК-2</b>	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач	<b>Знать:</b> современное программное обеспечение для реализации проектов. <b>Уметь:</b> использовать современные программные средства при решении задач профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> Современными программными средствами для разработки проектов при решении задач профессиональной деятельности.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. 144 академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

На третьем курсе в пятом семестре выделяется 4 зачетные единицы, т.е. 144 академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Управление программными проектами» изучаются на третьем курсе.

Пятом семестр: лекции – 36 часов, лабораторные работы – 36 часов, форма контроля – экзамен.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Разработка игровых приложений под мобильные платформы»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

К основным целям освоения дисциплины «Разработка игровых приложений под мобильные платформы» следует отнести:

- формирование знаний о принципах разработки игровых приложений под различные мобильные платформы;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по программированию под мобильные операционные системы.

К основным задачам освоения дисциплины «Разработка игровых приложений под мобильные платформы» следует отнести:

- изучение принципов построения игровых приложений под различные мобильные платформы;
- приобретение навыков использования сред разработки программного обеспечения под мобильные операционные системы.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Разработка игровых приложений под мобильные платформы» относится к числу профессиональных учебных дисциплин обязательной части базового цикла основной образовательной программы бакалавриата.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- Программирование на языке высокого уровня;
- Информационная безопасность и защита информации;
- Математические методы обработки изображений;
- Вычислительная математика.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Теория информационных процессов и систем;
- Технология кроссплатформенного программирования;
- Инструментальные средства информационных систем;
- Игровая логика и искусственный интеллект;
- Разработка онлайн игр;



- Преддипломная практика;
- Государственная итоговая аттестация.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками защиты информации и безопасной обработки данных</li> </ul>

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, т.е. 180 академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

На третьем курсе в пятом семестре выделяется 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часа, форма контроля – зачет.

Разделы дисциплины «Разработка игровых приложений под мобильные платформы» изучаются на третьем курсе.

Шестом семестр: лекции – 36 часов, лабораторные работы – 36 часов, форма контроля – экзамен. В шестом семестре предусмотрено курсовое проектирование.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Инструментальные средства игровой компьютерной индустрии»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

К основным целям освоения дисциплины «Инструментальные средства игровой компьютерной индустрии» следует отнести:

- формирование знаний об инструментах игровой индустрии;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по использованию различных инструментальных средств создания игр.

К основным задачам освоения дисциплины «Инструментальные средства игровой компьютерной индустрии» следует отнести:

- изучение основных специализированных инструментальных средств игровой индустрии;
- приобретение навыков использования специализированных сред разработки программного обеспечения.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Инструментальные средства игровой компьютерной индустрии» относится к числу обязательных профессиональных учебных дисциплин базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- Физика;
- Базы данных;
- Архитектура информационных мультимедиа систем;
- Технология кроссплатформенного программирования;
- Инструментальные средства информационных систем;
- Информационная безопасность и защита информации;
- Технологии сетевого вещания.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Мультимедийное наполнение компьютерных игр;
- Разработка онлайн игр;
- Технологии сетевого вещания;

- Преддипломная практика;
- Государственная итоговая аттестация.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные программные средства для разработки программного обеспечения игровой компьютерной индустрии</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать специализированное программное обеспечение для разработки программного обеспечения игровой компьютерной индустрии</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Методами разработки программного обеспечения игровой компьютерной индустрии.</li> </ul>
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные алгоритмы и программы для разработки программного обеспечения игровой компьютерной индустрии</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать алгоритмы для разработки программного обеспечения игровой компьютерной индустрии</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками разработки алгоритмов для разработки программного обеспечения игровой компьютерной индустрии</li> </ul>

ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Современные требования к разработке программного обеспечения игровой компьютерной индустрии</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать программное обеспечение игровой компьютерной индустрии</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <p>Навыками разработки требований и проектирования программного обеспечения игровой компьютерной индустрии</p>
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Принципы создания и сопровождения ИС для разработки программного обеспечения игровой компьютерной индустрии</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Создавать и сопровождать ИС, автоматизирующие задачи для разработки программного обеспечения игровой компьютерной индустрии</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <p>Навыками разработки ИС для автоматизации задач в области программного обеспечения игровой компьютерной индустрии</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, т.е. 144 академических часа (из них 72 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Инструментальные средства игровой компьютерной индустрии» изучаются на третьем курсе.

Шестой семестр: лекции – 36 часов, лабораторные работы – 36 часов, форма контроля – зачет.

Структура и содержание дисциплины «Инструментальные средства игровой компьютерной индустрии» по срокам и видам работы отражены в приложении.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Моделирование в игровой компьютерной индустрии»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цели изучения дисциплины «Моделирование в игровой компьютерной индустрии»:

- формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, развитие навыков их реализации в инновационной деятельности;
- создание предпосылок для формирования мотивации и интереса к профессиональной деятельности;
- приобретение фундаментальных и прикладных знаний в области трехмерной компьютерной графики и анимации.

Основные задачи дисциплины:

- изучение основных понятий и терминов, используемых при трёхмерном моделировании, текстурировании, визуализации и анимации;
- привитие навыков использования графических информационных технологий, создания графических информационных ресурсов;
- знакомство с программами трехмерной компьютерной графики и анимации;
- изучение возможностей и особенностей популярных программ трехмерной графики.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Моделирование в игровой компьютерной индустрии» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана программы бакалавриата по направлению «Информационные системы и технологии».

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Физическое моделирование компьютерных игр;
- Инструментальные средства игровой компьютерной индустрии;
- Мультимедийное наполнение компьютерных игр;
- Компьютерная графика.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин, практик:

- Разработка онлайн игр;
- Преддипломная практика.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные способы разработки и реализации игровых моделей.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать и оценивать способ реализации игровых моделей в зависимости от предъявляемых требований.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различными способами реализации игровых моделей.</li> </ul>
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- необходимое программное обеспечение для создания игрового программного обеспечения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать необходимое программное обеспечение для проектирования и модификации информационных систем.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проектирования, модификации игровых приложений и настройки программного обеспечения для разработки игрового контента.</li> </ul>

ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современное программное обеспечение для реализации трехмерных сцен.</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать программные средства для проектирования, дизайна и разработки трехмерных объектов.</li> </ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программными средствами для разработки проектов по прикладным задачам.</li> </ul>
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства реализации игровых объектов.</li> </ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства реализации игровых объектов.</li> </ul> <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стандартными средствами разработки игровых объектов.</li> </ul>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, т.е. 252 академических часа (из них 90 часов – самостоятельная работа студентов).

На третьем курсе в шестом семестре выделяется 3 зачетные единицы, т.е. 108 академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

На четвертом курсе в седьмом семестре выделяется 4 зачетные единицы, т.е. 144 академических часа (из них 54 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Моделирование в игровой компьютерной индустрии» изучаются на третьем и четвертом курсах.

Шестой семестр: лекции – 36 часов, лабораторные работы – 36 часов, форма контроля – зачёт.

Седьмой семестр: лекции – 18 часов, лабораторные работы – 36 часов, форма контроля – экзамен. В седьмом семестре предусмотрено курсовое проектирование.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Технологии распространения игрового контента»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

К основным целям освоения дисциплины «Технологии распространения игрового контента» следует отнести:

- формирование знаний о принципах распространения информации;
- формирование навыков формирования игрового контента.

К основным задачам освоения дисциплины «Технологии распространения игрового контента» следует отнести:

- изучение способов распространения игрового контента;
- внедрение рекламных и маркетинговых элементов в игровой контент;
- монетизация игрового контента.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Технологии распространения игрового контента» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Изучение данной дисциплины базируется следующих дисциплинах и практиках:

- Разработка игровых приложений под мобильные платформы.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Преддипломная практика.

#### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:



Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<b>знать:</b> принципы работы с различными сервисами распространения игрового контента; <b>уметь:</b> распространять игровые приложения; <b>владеть:</b> навыками монетизации игрового контента
ПК-4	Способен проводить интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	<b>знать:</b> принципы интеграции рекламных модулей в игровое приложение; <b>уметь:</b> внедрять рекламные модули в игровое приложение; <b>владеть:</b> навыками продвижения игровых приложений
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	<b>знать:</b> различные платформы распространения игрового контента; <b>уметь:</b> выбирать оптимальный вариант мобильной платформы; <b>владеть:</b> навыками выбора платформы для распространения игрового контента

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, т.е. 144 академических часов (из них 54 часов – самостоятельная работа студентов).

Седьмой семестр: лекции – 1 час в неделю (18 часов), лабораторные работы – 2 часа в неделю (36 часов), форма контроля – экзамен.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Разработка онлайн игр»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цели изучения дисциплины «Разработка онлайн игр»:

- формирование знаний о принципах проектирования игр;
- формирование навыков создания сетевых игр.

Основные задачи дисциплины:

- изучение игровых моделей;
- изучение программных продуктов для проектирования онлайн игр.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Разработка онлайн игр» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана программы бакалавриата по направлению «Информационные системы и технологии».

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Физическое моделирование компьютерных игр
- Архитектура информационных мультимедиа систем
- Разработка игровых приложений под мобильные платформы
- Инструментальные средства игровой компьютерной индустрии
- Моделирование в игровой компьютерной индустрии
- Проектирование и дизайн медиа приложений
- Технологии программирования компьютерных игр
- Технологии сетевого вещания
- Введение в разработку web приложений

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин, практик:

- Преддипломная практика.

#### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по
ПК-1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	<p><b>Знать:</b> основные способы разработки и реализации проектов при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать и оценивать способ реализации проекта при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> различными способами реализации проектов при решении задач профессиональной деятельности.</p>
ПК-7	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	<p><b>Знать:</b> общую характеристику процесса создания при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании по решению задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> средствами разработки проектов; методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, технологиями реализации, внедрения, установления логических связей, методологией использования информационных технологий при создании проектов.</p>
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> современное программное обеспечение для реализации проектов.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> Современными программными средствами для разработки проектов при решении задач профессиональной деятельности.</p>
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	<p><b>Знать:</b> алгоритмические языки программирования для решения задач по реализации трехмерных сцен.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать алгоритмические языки программирования при решении задач в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> программными средствами для написания программного кода при решении задач профессиональной деятельности.</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, т.е. 216 академических часов (из них 72 часов – самостоятельная работа студентов).

Седьмой семестр: лекции – 36 часов, лабораторные работы – 36 часов, форма контроля – зачет.

Восьмой семестр: лекции – 18 часов, лабораторные работы – 18 часов, форма контроля – экзамен. В восьмом семестре предусмотрено курсовое проектирование.

Разделы дисциплины «Разработка онлайн игр» изучаются на четвертом курсе.

## Обязательная часть

Для обязательного изучения

### «Введение в проектную деятельность»

#### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Введение в проектную деятельность» является подготовка студентов к профессиональной деятельности и формирование у них умений и навыков для решения нестандартных задач и реализации проектов во взаимодействии с другими обучающимися.

Задачи дисциплины:

- развитие у обучающихся навыков презентации и защиты достигнутых результатов;
- развитие у обучающихся навыков командной работы;
- повышение мотивации к самообразованию;
- формирование навыков проектной работы;
- обеспечение освоения обучающимися основных норм профессиональной деятельности;
- получение обучающимися опыта использования основных профессиональных инструментов при решении нестандартных задач в рамках проектов.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Введение в проектную деятельность» относится к обязательным дисциплинам базовой части (Б.1) основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Введение в проектную деятельность» изучается на 1-м семестре первого курса обучения.

#### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
--------------------------------	-----------------------------------

<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие информацию, требуемую для решения поставленной задачи  ИУК-1.2. Осуществляет поиск, критически оценивает, обобщает, систематизирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи  ИУК-1.3. Рассматривает и предлагает рациональные варианты решения поставленной задачи, используя системный подход, критически оценивает их достоинства и недостатки</p>
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ИУК-2.1. Формулирует совокупность задач в рамках поставленной цели проекта, решение которых обеспечивает ее достижение  ИУК-2.2. Определяет связи между поставленными задачами, основными компонентами проекта и ожидаемыми результатами его реализации  ИУК-2.3. Выбирает оптимальные способы планирования, распределения зон ответственности, решения задач, анализа результатов с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений, возможностей использования</p>
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды  ИУК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе  ИУК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы</p>
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)</p>	<p>ИУК-4.1. Учитывает особенности деловой коммуникации на государственном и иностранном языках в зависимости от особенностей вербальных и невербальных средств общения  ИУК-4.2. Умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках с учетом своеобразия стилистики официальных и неофициальных писем, а также социокультурных различий в формате корреспонденции  ИУК-4.3. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный</p>
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИУК-5.1. Анализирует и интерпретирует события, современное состояние общества, проявления его межкультурного разнообразия в социально-историческом, этическом и философском контекстах  ИУК-5.2. Осознает систему общечеловеческих ценностей, понимает значение для развития цивилизаций исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий, а также мировых религий, философских и этических учений</p>

	ИУК-5.3. Взаимодействует с людьми с учетом социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста ИУК-6.3. Демонстрирует готовность к построению профессиональной карьеры и определению стратегии профессионального развития на основе оценки требований рынка труда, предложений рынка образовательных услуг и с учетом личностных возможностей и предпочтений

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В программу дисциплины «Введение в проектную деятельность» входят следующие виды учебной деятельности:

Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов:

- семинарские и практические занятия
- самостоятельная работа студентов Форма промежуточной

аттестации:

- зачёт

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, т.е. 72 академических часа (из них 36 часа – семинарские и практические занятия (аудиторная работа), 36 часа – самостоятельная работа студентов).

Форма промежуточной аттестации – зачет.

## Обязательная часть

Для обязательного изучения

### «Проектная деятельность»

#### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Проектная деятельность» является подготовка студентов к профессиональной деятельности и формирование у них умений и навыков для решения нестандартных задач и реализации проектов во взаимодействии с другими обучающимися.

Задачи дисциплины:

- развитие у обучающихся навыков презентации и защиты достигнутых результатов;
- развитие у обучающихся навыков командной работы;
- повышение мотивации к самообразованию;
- формирование навыков проектной работы;
- обеспечение освоения обучающимися основных норм профессиональной деятельности;
- получение обучающимися опыта использования основных профессиональных инструментов при решении нестандартных задач в рамках проектов.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Проектная деятельность» относится к обязательной части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Проектная деятельность» изучается на первом, втором, третьем, четвертом курсах обучения.

#### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие	ИУК-3.1. Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии



	и реализовывать свою роль в команде	<p>сотрудничества для достижения поставленной цели, учитывая особенности поведения и интересы других участников команды</p> <p>ИУК-3.2. Планирует и анализирует последствия личных действий, адекватно оценивает идеи и предложения других участников для достижения поставленной цели в командной работе</p> <p>ИУК-3.3. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, соблюдая установленные нормы и правила социального взаимодействия, несет личную ответственность за свой вклад в результат командной работы</p>
--	-------------------------------------	---

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В программу дисциплины «Проектная деятельность» входят следующие виды учебной деятельности:

Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов:

- семинарские и практические занятия
- самостоятельная работа студентов

Форма промежуточной аттестации:

- зачёт

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зачетных единиц, т.е. 504 академических часа (из них 14 часа – лабораторные занятия (аудиторная работа), 490 часа – самостоятельная работа студентов).

Трудоёмкость дисциплины по семестрам распределена равномерно с 2 по 8 семестр. На каждый семестр выделено 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часа (из них 2 часа – лабораторные занятия (аудиторная работа), 70 часов – самостоятельная работа студентов).

Форма промежуточной аттестации в каждом семестре – зачет.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Основы технологического предпринимательства»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере экономики, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами.

Задачи дисциплины — достижение следующих результатов образования.

**Знания:** основные теории функционирования инновационной экономики и технологического предпринимательства, принципы организации, управления и оценки инновационно-предпринимательской деятельности; меры государственной поддержки инновационной деятельности и развития инновационной экосистемы; основы коммерциализации инноваций и развития высокотехнологического бизнеса.

**Умения:** планирование и проектирование коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности в форме стартапа, коммерческого контракта, лицензионного договора; формирование проектных команд; выбор бизнес- модели и разработка бизнес-плана; анализ рынка и прогнозирование продаж, анализ потребительского поведения, разработка IP-стратегии проекта, проведение оценки эффективности инновационной деятельности, анализ рисков развития компании.

**Владение:** приемы работы на рынке коммерциализации высоких технологий с использованием моделей Product development и Customer development; использование технологий бережливого стартапа (lean) и гибкого подхода к управлению (agile), технологии разработки финансовой модели проекта; проведение переговоров с инвесторами и публичных презентаций проектов (питчей).

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Основы технологического предпринимательства» относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) в составе образовательной программы подготовки бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина «Основы технологического предпринимательства» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Проектная деятельность;

- Основы деловой коммуникации;
- Управление проектами;
- Проектирование и дизайн медиаприложений;
- Введение в разработку мультимедиа приложений

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>знать:</b> основы инновационной экономики и технологического предпринимательства; <b>уметь:</b> применять методологию системного анализа для поиска эффективных решений в области внедрения технологических инноваций; <b>владеть:</b> навыками практического внедрения технологических предпринимательских проектов
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>знать:</b> Методы оценки эффективности проектных решений на основе бизнес-моделей; <b>уметь:</b> Проводить поиск и анализ информации, необходимой для построения бизнес-моделей и технико-экономического обоснования проектных решений; <b>владеть:</b> Навыками применения инструментальных средств интернет-маркетинга в процессах технико-экономического обоснования проектных решений
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<b>знать:</b> методологию самостоятельного поиска информации, необходимой для создания и развития бизнес-моделей стартапов; <b>уметь:</b> самостоятельно планировать работу, связанную с поиском рыночных ниш и исследованием потребителей, эффективно применять методы тайм- менеджмента; <b>владеть:</b> навыками самостоятельной верификации и валидации бизнес-моделей в реальных условиях

#### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа).

Разделы дисциплины «Основы технологического предпринимательства» изучаются на втором курсе в четвертом семестре.

Аудиторных занятий – 36 часов, самостоятельная работа студентов – 36 часов. Форма контроля – зачет.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Основы деловой коммуникации»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

К основным целям освоения дисциплины «Основы деловой коммуникации» следует отнести формирование и развитие у будущего специалиста комплексной коммуникативной компетенции на русском языке, представляющей собой совокупность знаний, умений, способностей, ценностей и инициатив личности, необходимых для установления межличностного контакта в социально-культурной и профессиональной (учебной, научной, производственной и др.) сферах и ситуациях человеческой деятельности.

К основным задачам освоения дисциплины «Основы деловой коммуникации» относятся задачи:

- формирование нормированной русской литературной речи, правильной в лексико-семантическом, грамматическом, орфографическом и пунктуационном отношении; формирование навыков создания и воспроизведения текстов в сфере научного, делового и профессионального общения; формирование навыков и умений в подготовке презентаций, защите и представлении своей идеи;
- помощи в овладении специфическими языковыми средствами официально- делового стиля;
- развития стилистического чутья;
- выработки умения и навыка редактирования текстов деловых бумаг;
- знакомства с образцами документов, вариантами их композиционной структуры; обучения оформлению и составлению некоторых видов документов;
- формирования навыков создания и воспроизведения текста в сфере делового общения (в частности умения подготовки к деловой беседе, переговорам, интервью, деловой презентации).

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Основы деловой коммуникации» относится к числу обязательных профессиональных учебных дисциплин, предлагаемых обучающимся в базовой части учебного цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата. Дисциплина «Основы деловой коммуникации» наряду с другими дисциплинами гуманитарного цикла является составной

частью гуманитарной подготовки студентов, причем дисциплина является первым этапом формирования коммуникативных способностей студентов и обучения вербального и невербального воздействия в сфере будущей профессии.

«Основы деловой коммуникации» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Иностранный язык;
- История;
- Политология;
- Правоведение;
- Социология;
- Психология;
- Культурология.

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

<b>Код компетенции</b>	<b>Обучающийся должен обладать</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
УК- 4	способностью осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• языковые нормы и основные принципы устного и письменного делового общения;</li> <li>• внутрителистическую и жанровую дифференциацию официально- делового стиля;</li> <li>• специфику оформления деловых бумаг;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составить / отредактировать служебный документ;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками редактирования и устранения типичных ошибок в языке деловых бумаг;</li> <li>• навыками различения нормативных правил общения и правил речевого воздействия</li> </ul>

УК-5	способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• особенности организации и проведения деловых встреч, переговоров, совещаний и пр.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• эффективно воздействовать на собеседника во время проведения деловой беседы, совещания, переговоров, делового телефонного разговора, интервью.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• тактическими приемами подготовки и проведения деловых переговоров и презентаций.</li> </ul>
------	--	--

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (36 часов аудиторной работы и 36 часов самостоятельной работы) в восьмом семестре.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Управление проектами»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основной целью дисциплины «Управлении проектами» является изучение и освоение студентами теоретических основ и практических навыков в области управления проектами по формированию у студентов представлений о проектной деятельности (от зарождения идеи до реализации проекта) как о целостной системе, все элементы которой взаимосвязаны. Владение теоретическими основами и практическими навыками в области управления проектами необходимы для успешного освоения и внедрения инновационных технологий, определяющих промышленное развитие и управления, создания и реализации инновационных проектов, профессионального личностного роста и саморазвития, креативного решения задач текущего и стратегического управления: начиная с управления персоналом и заканчивая освоением наукоемких технологий.

К основным задачам освоения дисциплины «Управление проектами» следует отнести:

- изучение основных методов и технологий управления проектами: создание концепции проекта, команды проекта, планирование проекта, реализация и т.д.;
- изучение основных технологий проектного управления: характеристики, способы применения, ограничения, достоинства, недостатки, область использования (применения) и т.д..
- формирование и развитие теоретических знаний и практических навыков в области технического и социального проектирования и управления проектами

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Управление проектами» относится к числу обязательных профессиональных учебных дисциплин базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Управление проектами» изучается на четвертом курсе обучения.

#### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ**



## РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3	Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров.	Знать: принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов, методологии, методы и средства управления процессами проектирования Уметь: выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта информационной системы Владеть: принципами организации проектирования и этапов процесса разработки программных комплексов, методологиями и средствами управления процессами проектирования

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, т.е. 72 академических часов (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).  
Восьмой семестр: лекции – 1 час в неделю (18 часов), семинарские занятия – 18 час в семестр, форма контроля – зачет.

## **Обязательная часть**

Для обязательного изучения

### **«Элективные курсы по физической культуре и спорту»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цели и задачи дисциплины: Целью дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих, и оздоровительных задач:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» относится к циклу дисциплин обязательной части Блока 1 программы бакалавриата, обеспечивающих общекультурную и профессионально-прикладную физическую подготовку.

Изучение дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» базируется на следующих дисциплинах: «Психология», «Педагогика», «Культурология» и «История».

После освоения учебной дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту», обучающиеся должны владеть знаниями научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни и общекультурной компетенцией: способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Основные положения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>знать:</b> - научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;</li> <li>• <b>уметь:</b> - использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально- личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;</li> <li>• <b>владеть:</b> - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности</li> </ul>
------	---	---

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» реализуется в рамках:

- очной и очно-заочной формах обучения в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся;

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрен особый порядок освоение дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» с учетом состояния их здоровья.

## **Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Для обязательного изучения

### **«Введение в программирование»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цели дисциплины:

- изучение современных тенденций в программировании;
- знакомство с современными языками и технологиями программирования;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по разработке информационных систем.

Задачи дисциплины:

- изучение основ программирования;
- изучение современных языков и технологий программирования;
- изучение сред программирования;
- знакомство с объектно-ориентированными языками: C, C++, C#, Python.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Введение в программирование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

«Дисциплины (модули)» учебного плана программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- Информатика;
- Математика.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Объектно-ориентированное программирование
- Интеллектуальные системы и технологии;
- Технология кроссплатформенного программирования;
- Программирование для мобильных устройств;
- Введение в технологии обработки цифрового контента;
- Основы современных алгоритмов;
- Математические методы обработки изображений
- Ознакомительная практика;

- Проектно-технологическая практика;
- Научно-исследовательская работа;
- Преддипломная практика;
- Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита ВКР).

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• тенденции развития программирования;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать поставленные задачи средствами программирования;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками написания программ</li> </ul>

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается на первом курсе в первом семестре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, т.е. 72 академических часа (из них 18 часов – самостоятельная работа студентов).

Первый семестр: лекции – 18 часов, лабораторные работы – 36 часов, форма контроля – зачет.

## **Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Для обязательного изучения

### **«Введение в специальность»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью дисциплины является дать понимание обучающимся основных тенденций в развитии информационных технологий в мире, а также особенностей подготовки специалистов в области информационных систем и технологий в России в целом (и Московском Политехе в частности).

Задачи дисциплины:

- изучение развития информационных технологий;
- дать понимание роли информационных технологий сегодня;
- ознакомление с современными трендами в информационных технологиях.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Введение в специальность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- Информатика;

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Введение в технологии обработки цифрового контента;
- Ознакомительная практика.

#### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

<b>Код компетенции</b>	<b>Обучающийся должен обладать</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
------------------------	------------------------------------	--

ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• тенденции развития информационных систем и технологий;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обосновывать выбор тех или иных информационных технологий;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• информацией о процессе развития информационных систем и технологий</li> </ul>
------	--	---

#### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина изучается на первом курсе в первом семестре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, т.е. 72 академических часов (из них 18 часов – самостоятельная работа студентов).

Первый семестр: лекции – 18 часов, практические занятия – 36 часов, форма контроля – зачет.



## **Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Для обязательного изучения

### **«Численные методы в компьютерных вычислениях»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель изучения дисциплины «Численные методы в компьютерных вычислениях»

- привить твердые навыки решения математических задач с доведением решения до практически приемлемого результата (формулы, числа, графика, качественного вывода) и развить на этой базе логическое и алгоритмическое мышление.

Основные задачи дисциплины:

- выработать первичные навыки математического исследования прикладных вопросов, развить необходимую интуицию в вопросах приложения математики;
- выработать умение самостоятельно разбираться в математическом аппарате, используемом в литературе по специальности студента;
- выработать умение пользоваться таблицами и справочниками;
- подготовить студентов к изучению общетехнических и специальных дисциплин.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Численные методы в компьютерных вычислениях» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Математика;
- Информатика.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин, практик:

- Дискретная математика;
- Введение в технологии обработки цифрового контента;
- Научно-исследовательская работа.

#### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<b>Знать:</b> общую базовую информацию <b>Уметь:</b> решать типовые задачи по предложенным методам и алгоритмам <b>Владеть:</b> владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Численные методы в компьютерных вычислениях» изучаются во втором семестре первого курса.

Второй семестр: лекции – 1 час в неделю (18 часов), лабораторные работы – 1 час в неделю (18 часов), форма контроля – зачет.

## **Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Для обязательного изучения

### **«Введение в технологии обработки цифрового контента»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

К основным целям освоения дисциплины «Введение в технологии обработки цифрового контента» следует отнести:

- ознакомление с теоретическими основами технологии обработки цифрового контента;
- ознакомление учащихся с современными программными и аппаратными средствами обработки цифрового контента.

К основным задачам освоения дисциплины «Введение в технологии обработки цифрового контента» следует отнести:

- изучение структуры цифрового контента разного типа;
- ознакомление с базовыми возможностями инструментария современных программных средств для создания, обработки и хранения цифрового контента;
- обучение решению элементарных задач профессиональной деятельности в области создания и обработки различного цифрового контента.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Введение в технологии обработки цифрового контента» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)», части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина «Введение в технологии обработки цифрового контента» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Предыдущие дисциплины:

- Математика
- Информатика
- Введение в программирование
- Численные методы в компьютерных вычислениях

Последующие дисциплины:

- Технологии обработки информации

#### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ**

## РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	способностью разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	<b>Знать:</b> теоретические основы технологии обработки цифрового контента. <b>Уметь:</b> разрабатывать требования и оптимизировать цифровой контент под проектируемое программное обеспечение. <b>Владеть:</b> способами обработки различного цифрового контента.
ОПК-2	способностью использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> современные информационные технологии и программные средства обработки цифрового контента. <b>Уметь:</b> решать задачи профессиональной деятельности по обработке цифрового контента. <b>Владеть:</b> основными инструментами программных средств по обработке различного цифрового контента.

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, т.е. 108 академических часов (из них 20 часов – самостоятельная работа студентов).

На первом курсе во втором семестре выделяется 3 зачетные единицы, т.е. 108 академических часа (из них 20 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Введение в технологии обработки цифрового контента» изучаются на первом курсе.

Второй семестр: лекции – 34 часа, лабораторные работы – 36 часов, форма контроля – экзамен.

## Элективные дисциплины «Основы современных алгоритмов»

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями являются формирование у обучающихся теоретических знаний об основах современных алгоритмов, информационных системах и технологиях, моделях, методах и средствах решения функциональных задач и организации информационных процессов, изучение организационной, функциональной и физической структуры информационных систем, базовой информационной технологии и базовых информационных процессов, рассмотрение перспектив использования информационных технологий в условиях перехода к информационному обществу.

Основной задачей изучения дисциплины является овладение методами:

- изучения организационной, функциональной и физической структуры основ современных алгоритмов, базовой информационной технологии и базовых информационных процессов в информационных системах и технологиях;
- анализа развития современных алгоритмов информационных технологий;
- решения функциональных задач информационных систем и технологий;
- организация информационных процессов при использовании информационных технологий в издательской деятельности.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Данная учебная дисциплина относится к элективным дисциплинам учебного плана ООП ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате обучения в средней школе.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Основы алгоритмизации и программирования
- Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин:
- Технологии обработки информации
  - Преддипломная практика;
  - Государственная итоговая аттестация.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

<i>Код компетенции</i>	<i>Результаты освоения ООП Содержание компетенции</i>	<i>Перечень планируемых результатов обучения по</i>
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<b>Знать</b> – методы математического моделирования. <b>Уметь</b> - разрабатывать алгоритмы реализации математических моделей; <b>Владеть</b> – навыками программной реализации математических моделей.

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, т.е. 108 академических часов (из них 18 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины изучаются на 2-м курсе в 3-м семестре: лекции – 36 часов, лабораторные работы – 36 часов, форма контроля – экзамен.

## Элективные дисциплины

### «Проектирование и дизайн медиа приложений»

#### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

К основным целям освоения дисциплины «Проектирование и дизайн медиаприложений» следует отнести:

- обучение основным средствам создания современных мультимедийных приложений;
- формирование представления об особенностях дизайна мультимедиа приложений;
- подготовка студентов к профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра для направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» по профилю

- «Программное обеспечение игровой компьютерной индустрии».

К основным задачам освоения дисциплины «Проектирование и дизайн медиаприложений» следует отнести:

- изучение методологических и концептуальных теоретических сведений о программировании в сети Интернет,
- формирование умения и навыков работы с web-страницами,
- развитие навыка эффективного комбинирования интерактивных элементов в медиаприложении,
- освоение основных понятий и определений растровой и векторной графики.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Проектирование и дизайн медиаприложений» относится к элективным дисциплинам Блока 1 «Дисциплины (модули)», учебного плана программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Изучение данной дисциплины базируется на школьной программе. Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин, практик:

- Инструментальные средства информационных систем
- Разработка игровых приложений под мобильные платформы
- Разработка онлайн игр
- Преддипломная практика
- Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита ВКР)

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

<i>Код компетенции</i>	<b>В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<b>Знать:</b> методики и перечень сервисного ПО для разработки приложения для обработки медиаконтента <b>Уметь:</b> использовать вспомогательную литературу для разрешения возникающих задач при разработке проекта приложения <b>Владеть:</b> базовыми навыками разработки программного обеспечения

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, т.е. 108 академических часов (из них 18 часов – самостоятельная работа студентов).

На втором курсе в третьем семестре выделяется 3 зачетные единицы, т.е. 108 академических часа (из них 18 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Проектирование и дизайн медиа приложений» изучаются на втором курсе.

Третий семестр: лекции – 36 часов, лабораторные работы – 36 часов, форма контроля – экзамен.



## Элективные дисциплины

### «Технологии программирования компьютерных игр»

#### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели изучения дисциплины «Технологии программирования компьютерных игр»

- формирование знаний о принципах игровой архитектуры;
- формирование навыков проектирования КИ.

Основные задачи дисциплины:

- изучение компьютерной архитектуры;
- изучение программных продуктов для проектирования КИ.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технологии программирования компьютерных игр» относится к элективным дисциплинам Блока 1 «Дисциплины (модули)», учебного плана программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Основы алгоритмизации и программирования
- Объектно-ориентированное программирование

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин, практик:

- Технологии обработки информации;
- Инфокоммуникационные системы и сети;
- Игровая логика и искусственный интеллект;
- Разработка игровых приложений под мобильные платформы;
- Разработка онлайн игр;
- Преддипломная практика;
- Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита ВКР).

#### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<p><b>Знать:</b> необходимое программное обеспечение для создания игрового программного обеспечения.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать необходимое программное обеспечение для проектирования и модификации информационных систем.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проектирования, модификации игровых приложений и настройки программного обеспечения для разработки игрового контента.</p>
ПК-7	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	<p><b>Знать:</b> общую характеристику процесса создания программирования игр и технологию их проектирования.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании игр и применять информационные технологии при создании игр.</p> <p><b>Владеть:</b> средствами концептуально и функционально и логически.</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, т.е. 144 академических часов (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Технологии программирования компьютерных игр» изучаются на втором курсе.

Четвертый семестр: лабораторные работы – 36 часов, форма контроля – экзамен.

## Элективные дисциплины «Технологии сетевого вещания»

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины «Технологии сетевого вещания» – ознакомление обучающихся с современными технологиями, связанными с представлением аудио и видео контента, посредством использования современных локальных и интернет сервисов.

Основной задачей изучения дисциплины является

- изучение общей схемы аналогового и цифрового вещания;
- изучение принципов передачи видео и аудио изображений;
- изучение схем передачи аудиовизуальной информации в сетях протокола TCP/IP;
- ознакомление с методами сжатия аудио и видео информации;
- ознакомление с методами потоковой передачи информации по сетям TCP/IP;
- ознакомление с современными программными средствами;
- изучение систем IPTV;
- изучение методов организации вещания на мобильные устройства;
- изучение методов организации студий по производству контента.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технологии сетевого вещания» относится к числу элективных профессиональных учебных дисциплин базовой части основной образовательной программы бакалавриата.

«Технологии сетевого вещания» взаимосвязана логически и содержательно- методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Преддипломная практика
- Государственная итоговая аттестация.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<b>Знать:</b> методы разработки систем сетевого вещания <b>Уметь:</b> разрабатывать средства реализации систем сетевого вещания <b>Владеть:</b> способностью разрабатывать системы сетевого вещания

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. 144 академических часов (из них 36 часа – самостоятельная работа студентов).

Обучение в полном объеме проводится на втором курсе в четвертом семестре.

Четвертый семестр: лабораторные работы – 72 часа, форма контроля – экзамен.

## Элективные дисциплины

### «Алгоритмы и методы компьютерной лингвистики»

#### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

К основным целям освоения дисциплины «Алгоритмы и методы компьютерной лингвистики» следует отнести знакомство с основными проблемами, современными методами и подходами в области компьютерной лингвистики, основными инструментами и технологиями, ключевыми задачами и диапазоном имеющихся решений.

К основным задачам освоения дисциплины «Алгоритмы и методы компьютерной лингвистики» следует отнести овладение методами разработки и тестирования различных модулей автоматического лингвистического анализа, автоматической обработки текста.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Алгоритмы и методы компьютерной лингвистики» относится к элективным дисциплинам Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Изучение данной дисциплины базируется на школьной программе.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Информационные технологии;
- Игровая логика и искусственный интеллект.

#### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	-----------------------------	---

ПК-2	способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<p><b>Знать:</b> способы выполнения работ по созданию и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять работы и управлять работами по созданию и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выполнения работ по созданию и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>
ПК-4	способность проводить интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	<p><b>Знать:</b> способы проведения интеграции программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта</p> <p><b>Уметь:</b> проводить интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения интеграции программных модулей и</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. 144 академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

На втором курсе в третьем семестре выделяется 4 зачетные единицы, т.е. 144 академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Третий семестр: лабораторные работы – 72 часа, форма контроля – экзамен.

## Элективные дисциплины

### «Мультимедийное наполнение компьютерных игр»

#### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели изучения дисциплины «Мультимедийное наполнение компьютерных игр»:

- формирование профессиональных компетенций, развитие навыков их реализации в проектно-технологической деятельности;
- создание предпосылок для формирования мотивации и интереса к профессиональной деятельности;
- знакомство учащихся с основами цифровой обработки аудио и видеоинформации, форматами аудио и видеофайлов, алгоритмами сжатия аудио и видеоданных.

Основные задачи дисциплины:

- освоение принципов аналогово-цифрового преобразования, сжатия и цифровой обработки аудио- и видеоинформации;
- изучение мультимедийных кодеков и контейнеров, ключевых характеристик аудио- и видеофайлов, стандартов телевизионного вещания;
- знакомство учащихся с методикой обработки видеофайлов в программах Adobe Premiere Pro и Adobe After Effects и обработки аудиофайлов в программе Adobe Audition.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Мультимедийное наполнение компьютерных игр» относится к элективным дисциплинам Блока 1 «Дисциплины (модули)», учебного плана программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Изучение данной дисциплины базируется на школьной программе.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин, практик:

- Разработка игровых приложений под мобильные платформы
- Моделирование в игровой компьютерной индустрии.

#### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Коды компетенции	Результаты освоения ОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<p><b>Знать:</b> необходимое программное обеспечение для создания игрового программного обеспечения.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать необходимое программное обеспечение для проектирования и модификации информационных систем.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проектирования, модификации игровых приложений и настройки программного обеспечения для разработки игрового контента.</p>
ПК-4	Способен проводить интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологии интеграции.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать алгоритмы и технологии интеграций.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и технологиями создания интеграционных шин.</li> </ul>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, т.е. 144 академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

На втором курсе в третьем семестре выделяется 4 зачетные единицы, т.е. 144 академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Мультимедийное наполнение компьютерных игр» изучаются на втором курсе.

Третий семестр: лабораторные работы – 72 часа, форма контроля – экзамен.



## Элективные дисциплины

### «Программное обеспечение и оборудование систем обработки цифрового контента»

#### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

К основным целям освоения дисциплины «Программное обеспечение и оборудование систем обработки цифрового контента» следует отнести:

- ознакомление с теоретическими основами технологии обработки цифрового контента;
- ознакомление учащихся с современными программными и аппаратными средствами обработки цифрового контента.

К основным задачам освоения дисциплины «Программное обеспечение и оборудование систем обработки цифрового контента» следует отнести:

- изучение структуры цифрового контента разного типа;
- ознакомление с базовыми возможностями инструментария современных программных средств для создания, обработки и хранения цифрового контента;
- обучение решению элементарных задач профессиональной деятельности в области создания и обработки различного цифрового контента.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Программное обеспечение и оборудование систем обработки цифрового контента» относится к элективным дисциплинам Блока 1 «Дисциплины (модули)», учебного плана программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина «Программное обеспечение и оборудование систем обработки цифрового контента» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Предыдущие дисциплины:

- Математика
- Информатика
- Введение в программирование
- Численные методы в компьютерных вычислениях

Последующие дисциплины:

- Технологии обработки информации

#### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ

## РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Способностью выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<b>знать:</b> общую базовую информацию. <b>уметь:</b> решать типовые задачи по предложенным методам и алгоритмам. <b>владеть:</b> широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий.

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, т.е. 144 академических часов (из них 45 часов – самостоятельная работа студентов).

На 4 курсе в восьмой семестре выделяется 4 зачетные единицы, т.е. 144 академических часа (из них 45 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Программное обеспечение и оборудование систем обработки цифрового контента» изучаются на 4 курсе.

Восьмой семестр: лекции – 36 часов, лабораторные работы – 27 часов, форма контроля – экзамен.

**Элективные дисциплины**  
**«Языки информационного обмена»**

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями и задачами освоения дисциплины «Языки информационного обмена» является знакомство с основными принципами и методами проектирования клиент-серверных сценариев для решения задач информационного обмена в информационных системах.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Языки информационного обмена» относится к части элективных дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)», учебного плана программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Информатика
- Основы алгоритмизации и программирования
- Базы данных
- Объектно-ориентированное программирование

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин, практик:

- Преддипломная практика
- Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита ВКР)

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

<b>Коды компетенции</b>	<b>Результаты освоения ОП</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
-------------------------	-------------------------------	--

ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<p><b>Знать:</b> работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы;</p> <p><b>Владеть:</b> способами выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.</p>
------	--	---

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, т.е. 144 ак. часа. Дисциплина изучается в восьмом семестре четвертого курса.

## Элективные дисциплины

### «Введение в разработку web приложений»

#### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Введение в разработку web приложений» является изучение и освоение студентами методов анализа и синтеза сложных систем на основе моделирования на ЭВМ. Задачами дисциплины являются:

- освоение теоретических аспектов моделирования систем;
- приобретение практических навыков моделирования систем на ЭВМ;
- освоение инструментальных средств моделирования систем;
- использование методов и инструментальных средств моделирования систем в задачах анализа и синтеза сложных систем.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате обучения в средней школе.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Математика
- Информационные системы в медиаиндустрии

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих за ней дисциплин:

- Преддипломная практика;
- Государственная итоговая аттестация.

#### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	---	---

ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<p><b>Знать</b>—виды работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p><b>уметь</b>- выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p><b>владеть</b>- навыками выполнения работы и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.</p>
ПК-7	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	<p><b>Знать:</b> принципы концептуального, функционального и логического проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выполнения концептуального, функционального и логического проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, т.е. 108 академических часов (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины изучаются в 3-м семестре: лабораторные работы – 72 часа, форма контроля – зачет.

## Элективные дисциплины

### «Компьютерная графика»

#### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины «Компьютерная графика» — формирование у обучающихся теоретических знаний и навыков в области освоения методов и алгоритмов создания плоских и трехмерных реалистических изображений в памяти компьютера и на экране дисплея, а также получения общей информации о технологии «компьютерного зрения».

Основными задачами изучения дисциплины является овладение методами:

- визуального представления информации;
- инструментарием компьютерной графики и геометрического моделирования;
- квантования и дискретизации изображений;
- кодирования цвета, алгоритмами растривания и геометрического преобразования;
- разработки программного обеспечения с использованием библиотеки OpenGL;
- разработки программного обеспечения с использованием технологий «компьютерного зрения».

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к элективным дисциплинам Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Изучение данной дисциплины базируется на школьной программе.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- Моделирование в игровой компьютерной индустрии
- Проектно-технологическая практика
- Преддипломная практика.

#### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	<p><b>знать:</b> принципы работы с различными библиотеками компьютерной графики;</p> <p><b>уметь:</b> разрабатывать ИС с использованием алгоритмов и методов компьютерной графики;</p> <p><b>владеть:</b> навыками создания компонентов информационных систем с использованием компьютерной графики</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, т.е. 108 академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Обучение в полном объеме проводится на втором курсе в третьем семестре.

Третий семестр лабораторные работы – 72 часа, форма контроля – зачет.



## **Факультативные дисциплины**

### **«Конфликтология»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель изучения дисциплины:

- формирование у обучающихся адекватного представления о возможностях практического применения основных положений психологии личности и социальной психологии в сфере общения и межличностного взаимодействия в конфликтной ситуации.

Задачи изучения дисциплины:

- овладение теоретическими основами курса, раскрытие их сущности, функций и роли, а также освоение возможностей целенаправленного использования на практике;

- овладение конкретными знаниями в области конфликтологии, освоение структуры и возможностей системного и прикладного обеспечения эффективной работы с людьми;

- представление роли и сущности конфликта, получение знаний о конфликтологии как комплексном научно-исследовательском направлении, о процессе конфликтного взаимодействия в современном обществе, об источнике и субъектах конфликта, о психологическом разрешении различного рода конфликтных ситуаций, о способности их своевременного урегулирования;

- приобретение практических навыков работы в условиях конфликтных ситуаций и их устранения.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Конфликтология» относится к числу факультативных дисциплин учебного плана по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически с другими дисциплинами учебного плана, формирующими общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции будущих бакалавров по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

#### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p><b>знать:</b> содержание понятий «конфликт», «конфликтная ситуация», «стресс», «фрустрация», механизм и функции социального конфликта, структурные компоненты конфликта;</p> <p><b>уметь:</b> проводить мониторинг благополучия в коллективе;</p> <p><b>владеть:</b> навыками самостоятельного освоения новых знаний, методами предупреждения и конструктивного разрешения конфликтов в профессиональной деятельности.</p>
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и	<p><b>знать:</b> технологии цивилизованного взаимодействия;</p> <p><b>уметь:</b> выбирать наиболее эффективную тактику поведения в нестандартной ситуации.</p> <p><b>владеть:</b> навыками неконфликтного поведения в коллективе и общения с гражданами в соответствии с нормами этикета.</p>
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p><b>знать:</b> основные стратегия поведения в конфликте, принципы и модели разрешения межличностных и организационных конфликтов;</p> <p><b>уметь:</b> распознавать модели поведения, закономерно приводящие партнеров по общению к эскалации противоборства;</p> <p><b>владеть:</b> навыками позитивного влияния на партнеров и успешного ведения переговоров.</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, т.е. 36 академических часов (из них 16 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины изучаются в 1 семестре: лекции – 10 часов, практические работы – 10 часов.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Факультативные дисциплины**  
**«Основы подготовки презентации»**

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

К основным целям освоения дисциплины «Основы подготовки презентации» следует отнести:

- сформировать навыки подготовки эффективной презентации проектов, в том числе с использованием программного обеспечения и медиатехнологий;

- приобретение навыков публичного выступления с презентацией.

К основным задачам освоения дисциплины «Основы подготовки презентации» следует отнести:

- изучение современных требований к культуре презентаций, анализ практики проведения успешных презентаций;

- изучение особенностей проведения презентаций, планирование и подготовки презентации;

- изучение современных программных средств для подготовки эффективной презентации;

- совершенствование презентационных умений, позволяющих эффективно реализовывать поставленную докладчиком цель.

- Обучение по дисциплине «Основы подготовки презентации» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Основы подготовки презентации» относится части факультативных дисциплин учебного плана программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Дисциплина «Основы подготовки презентации» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

- Введение в профессию
- Офисные приложения
- Основы технологического предпринимательства
- Проектная деятельность
- Государственная итоговая аттестация (выполнение и защита ВКР)

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ**

## РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-4 способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.1. Знать: литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации ИУК-4.2. Уметь: выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации ИУК-4.3. Владеть: практическим опытом составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках, а также навыками работы в современных программных средствах, используемых для создания качественных презентаций

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часа и изучается во втором семестре первого курса.

## **Факультативные дисциплины**

### **«Оборудование и технологии принтмедиа индустрии»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

К основным целям освоения дисциплины следует отнести формирование системных представлений о видах печатных и электронных средств информации в увязке с технологией их производства и разъяснение взаимосвязи вида средств информации, требований к качеству продукции и технологических процессов.

К основным задачам освоения дисциплины «Оборудование и технологии принтмедиаиндустрии» следует отнести:

- изучение основных технологических процессов и применяемого технологического оборудования для производства продукции принтмедиаиндустрии;
- ознакомление с методикой выбора расходных материалов и определением потребности в материалах при производстве продукции принтмедиаиндустрии;
- изучение зависимости параметров качества продукции от соблюдения технологических режимов на всех этапах её производства.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам и изучается на втором курсе обучения.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- Информатика
- Введение в проектную деятельность

Для освоения учебной дисциплины, студенты должны в определённой степени владеть следующими знаниями и компетенциями:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин, прохождении практик:

- Преддипломная практика;
- Проектно-технологическая практика.

#### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ**

## РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1. знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования ИОПК-1.2. умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ИОПК-1.3. имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), в том числе самостоятельная работа студента в объеме 36 часов. Изучение дисциплины происходит на 2 курсе в течение 3 семестра.

## **Факультативные дисциплины**

### **«Тайм-менеджмент»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Изучение дисциплины «Тайм-менеджмент» ориентировано на получение обучающимися знаний об основах организации управления временем, принципах и технологиях тайм-менеджмента в практике организации личной и корпоративной работы как средства повышения эффективности профессиональной деятельности

К основным целям освоения дисциплины «Тайм-менеджмент» следует отнести формирование у обучающихся базовых знаний теоретических основ и практических навыков в области управления временем как нематериальным ресурсом, являющихся основой организации эффективной деятельности как на персональном, так и на корпоративном уровне, освоение базовых навыков создания персональной системы учета, планирования времени, личного целеполагания и приоритезации задач

К основным задачам освоения дисциплины «Тайм-менеджмент» следует отнести:

- знакомство с основными понятиями, определениями, категориями в области организации времени;
- получение знаний о современных концепциях, подходах, технологиях рациональной организации использования времени как нематериального ресурса профессионального развития;
- изучение технологий эффективной организации времени на персональном и корпоративном уровнях.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Тайм-менеджмент» относится к числу факультативных дисциплин образовательной программы бакалавриата. Дисциплина «Тайм-менеджмент» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

- Введение в проектную деятельность.
- Проектная деятельность;
- Управление проектами;
- Основы технологического предпринимательства;
- Управление персоналом.

#### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ**

## РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>Знать:</b> - понятийный аппарат курса: определения, понятия, термины, связанные с системой организации времени; - особенности использования технологий тайм-менеджмента в персональной и корпоративной деятельности. <b>Уметь:</b> - интегрировать полученные знания в области организации времени в практику своей повседневной деятельности. <b>Владеть:</b> - навыками постановки целей; - инструментами целеполагания и планирования действий по их достижению.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<b>Знать:</b> - элементы системы тайм-менеджмента; - области применения технологий тайм-менеджмента. <b>Уметь:</b> - видеть взаимосвязь отдельных элементов системы тайм-менеджмента; - формулировать цели и планировать действия по их достижению, используя инструменты тайм-менеджмента; - проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. <b>Владеть:</b> - навыками сбора, анализа, систематизации информации по теме организации времени.

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, т.е. 72 академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).



Разделы дисциплины «Тайм-менеджмент» изучаются на третьем курсе.

Пятый семестр: лекции – 18 часов, семинары/практические занятия – 18 часов, форма контроля –зачет.

## **Факультативные дисциплины**

### **«Государственные программы и проекты»**

#### **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основной целью дисциплины «Государственные программы и проекты» является изучение и освоение студентами теоретических основ и практических навыков в области управления государственными программами и проектами. Владение теоретическими основами и практическими навыками в области управления проектами необходимы для успешного освоения и внедрения инновационных технологий, определяющих промышленное развитие и управления, создания и реализации инновационных проектов, профессионального личностного роста и саморазвития, креативного решения задач текущего и стратегического управления: начиная с управления персоналом и заканчивая освоением наукоемких технологий.

К основным задачам освоения дисциплины «Государственные программы и проекты» следует отнести:

- изучение основных методов и технологий управления проектами: создание концепции проекта, команды проекта, планирование проекта, реализация и т.д.;
- изучение основных технологий проектного управления: характеристики, способы применения, ограничения, достоинства, недостатки, область использования (применения) и т.д..
- формирование и развитие теоретических знаний и практических навыков в области технического и социального проектирования и управления проектами

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Государственные программы и проекты» относится к числу факультативных основной образовательной программы бакалавриата. Дисциплина «Государственные программы и проекты» изучается в шестом семестре.

#### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

<b>Код компетенции</b>	<b>В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>Знать: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа.</p> <p>Уметь: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников.</p> <p>Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач</p>
УК-5	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>Знать: виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач. действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты, использовать нормативно- правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: методиками разработки цели и задач проекта, методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>

#### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, т.е. 72 академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов). Шестой семестр: семинарские занятия – 18 часов в семестр, форма контроля – зачет.

## Факультативные дисциплины

### «Правоведение»

#### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины «Правоведение» является подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование знаний в области юриспруденции, представлений об основах и специфике правового регулирования отношений в профессиональной сфере.

Задачами дисциплины являются:

- выработка у студентов навыков применения норм законодательства Российской Федерации в ходе их будущей профессиональной деятельности;
- принятия решений и совершения юридически значимых действий в точном соответствии с законом;
- анализа законодательства и практики его применения; ориентации в специальной литературе.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

«Правоведение» является факультативной дисциплиной программы бакалавриата по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Содержание курса базируется на знаниях, полученных в общеобразовательной школе при изучении дисциплины «Обществознание».

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате изучения дисциплины «Правоведение».

Основные положения дисциплины могут быть использованы при прохождении практики и написании выпускной квалификационной работы.

#### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	---	---

УК-1	способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	<b>знать:</b> понятие, принципы, виды источники правового регулирования профессиональных отношений; <b>уметь:</b> юридически правильно квалифицировать факты обстоятельства; <b>владеть:</b> навыками поиска толкования нормативно-правовых актов.
УК-2	способностью определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>знать:</b> важнейшие основы различных отраслей российского права, а также специфику правового регулирования будущей профессиональной деятельности студентов; <b>уметь:</b> анализировать содержание нормативных актов, практику их применения; <b>владеть:</b> юридической терминологией, навыками работы с нормативными правовыми актами

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Правоведение» составляет 1 зачетную единицу, т.е. 36 академических часов (из них 16 часов – самостоятельная работа студентов).

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре по очной форме обучения. Форма контроля – зачет.