

# История

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; систематизировать знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Курс «История (История России, всеобщая история)» базируется на знаниях, полученных студентами в процессе изучения школьного курса истории.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения курса «История (История России, всеобщая история)» необходимы для изучения и понимания таких дисциплин, как «Философия».

## Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)  | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)   | Планируемые результаты обучения   |
|--|--|---|
| УК-5: способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.1. Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития;<br><br>УК-5.2. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения;<br>УК-5.3. Придерживается | <i>Знать</i> основные философские идеи и категории в их историческом развитии и социально культурном аспекте. |
|  |  | <i>Уметь</i> объяснить феномен культуры, ее роль в человеческой жизнедеятельности                             |
|  |  | <i>Владеть</i> практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры;     |
|  |  | <i>Знать</i> различные исторические типы культур.   |
|  |  | <i>Уметь</i> адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе.                                |
|  |  | <i>Владеть</i> навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.                          |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|---|--|
|   | <p>принципов недискриминационно взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p> | <p><i>Знать</i> основы межкультурной коммуникации, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов.</p> <p><i>Уметь</i> толерантно взаимодействовать с представителями различных культур.</p> <p><i>Владеть</i> способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.</p> |

## Философия

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов комплексное представление о многообразии философских систем и концепций, способствовать развитию собственной мировоззренческой позиции.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Курс «Философия» базируется на знаниях, полученных студентами в процессе изучения дисциплины «История».

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения курса «Философия» необходимы для изучения и понимания таких дисциплин, как «Преддипломная практика», «Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР».

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)  | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)   | Планируемые результаты обучения   |
|--|--|---|
| УК-5: способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.1. Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития;   | <i>Знать</i> основные философские идеи и категории в их историческом развитии и социально культурном аспекте.         |
|  | УК-5.2. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения; | <i>Уметь</i> объяснить феномен культуры, ее роль в человеческой жизнедеятельности                                     |
|  | УК-5.3. Придерживается принципов недискриминационно взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения  | <i>Владеть</i> практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры;             |
|  |  | <i>Знать</i> различные исторические типы культур.   |
|  |  | <i>Уметь</i> адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе.  |
|  |  | <i>Владеть</i> навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.                                  |
|  |  | <i>Знать</i> основы межкультурной коммуникации, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов. |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b> | <b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b> | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|--|---|---|
|  | профессиональных задач и усиления социальной интеграции       | <p><i>Уметь</i> толерантно взаимодействовать с представителями различных культур.</p> <p><i>Владеть</i> способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.</p> |

# Правоведение

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование компетентных специалистов, способных всесторонне понимать и оценивать процессы становления и развития государства и права, умеющих творчески мыслить, основываясь на знаниях закономерностей возникновения и развития государственно-правовых явлений и процессов, и всесторонне анализировать современное состояние и тенденции развития государства и права.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «История», «Философия» и др.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Безопасность жизнедеятельности», «Информационная безопасность».

## 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)   | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения  |
|--|--|--|
| (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 | УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого<br>УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.<br>УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах. | Знать: необходимые принципы и технологии, методы и способы принятия решений исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений                                    |
|  |  | Уметь: выполнять профессиональные задачи исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений   |
|  |  | Владеть: навыками определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |

# Экономика

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – создание целостного представления об экономической жизни общества, формирование экономического образа мышления, необходимого для объективного подхода к экономическим проблемам, явлениям, их анализу и решению

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: базируется на основе совокупности теоретических, социальных и исторических наук.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

## 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)  | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения  |
|---|--|--|
| ОПК-1 - Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; | ОПК-1.1 Способен применять естественнонаучные знания, методы математического анализа   | Знать: законы экономического развития, основные экономические концепции, методы поиска информации..                  |
|   |  | Уметь: применять навыки поиска, критического анализа и синтеза информации.   |
|   |  | Владеть: навыками применения естественнонаучных знаний, методов математического анализа                              |
|   | ОПК-1.2 Способен применять методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; | Знать: - принципы моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности    |
|   |  | Уметь: - методы математического анализа  |
|   |  | Владеть: - методами моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; |
| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)  | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения  |
|   | УК-9.1 Способен  | Знать: основные экономические  |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)                            | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)                           | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|--|--|--|
| УК-9- Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | применять экономические знания в различных областях жизнедеятельности                      | законы информации..  |
|  |  | Уметь: применять экономические знания в различных областях жизнедеятельности             |
|  |  | Владеть: навыками применения экономических знаний в различных областях жизнедеятельности |
|  | УК-9.2 Способен формулировать экономические решения в различных областях жизнедеятельности | Знать: - закономерности экономических процессов  |
|  |  | Уметь: - формулировать экономические решения в различных областях жизнедеятельности      |
|  |  | Владеть: - принципами экономических решений в различных областях жизнедеятельности       |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)  | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|--|--|--|
| ОПК-6<br>Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования | ОПК-6.1 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа    | Знать: организационно-технические и экономические процессы   |
|  |  | Уметь: применять организационно-технические и экономические процессы                                     |
|  |  | Владеть: навыками организационно-технического и экономического анализа                                   |
|  | ОПК-6.2 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением математического моделирования | Знать: - организационно-технические и экономические процессы с применением математического моделирования |
|  |  | Уметь: - разрабатывать организационно-технические и экономические процессы                               |
|  |  | Владеть: - принципами математического моделирования  |

# Русский язык и культура речи

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов комплексную коммуникативную компетенцию в области русского языка, представляющую собой совокупность знаний и умений, необходимых для учебы и успешной работы по специальности, а также для успешной коммуникации в самых различных сферах – бытовой, научной, политической, социально-государственной, юридически-правовой.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Русский язык» ФГОС среднего образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Философия», «Безопасность жизнедеятельности», «Иностранный язык 2».

## 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)  | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения   |
|---|--|---|
| УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1. Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия на государственном языке. | Знать:<br>– основные термины, связанные с русским языком и культурой речи;<br>– основные правила, относящиеся ко всем языковым уровням (фонетическому, лексическому, грамматическому).  |
|   |  | Уметь: участвовать в диалогических и полилогических ситуациях общения.  |
|   | УК-4.2. Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем.   | Владеть:<br>– нормами современного русского литературного языка;<br>– приемами стилистического анализа текста.  |
|   |  | Знать:<br>– особенности официально-делового и других функциональных стилей;<br>– основные типы документных и научных текстов и текстовые категории..<br>Уметь: строить официально-деловые и научные тексты.<br>Владеть:<br>– базовой терминологией изучаемого модуля; |



| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)                                       | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|--|--|
|   |  | – этическими нормами культуры речи.  |
|   | УК-4.5. Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения | Знать:<br>– основные термины, связанные с русским языком и культурой речи;<br>– основные правила, относящиеся ко всем языковым уровням (фонетическому, лексическому, грамматическому). |
|   |  | Уметь: продуцировать связные, правильно построенные монологические тексты на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения;                 |
|   |  | Владеть: навыками публичной речи.  |

# Иностранный язык 1

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины –формировать у студентов коммуникативную компетенцию, обеспечивающую возможность участия студентов в межкультурном общении.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на основании которых базируется дисциплина: базируется на школьном курсе иностранного языка.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины: «Иностранный язык – 3,4».

## 3. Планируемые результаты обучения

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)  | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|--|--|--|
| УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.<br>УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.<br>УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств. | Знать: - иностранный язык в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников и общения на темы повседневной коммуникации;<br>- лексику повседневного общения на иностранном языке в объеме, необходимом для устного общения, чтения и перевода (со словарем) иноязычных текстов в рамках изучаемых тем;<br>- основные грамматические структуры, необходимые для повседневной и деловой коммуникации.<br>Уметь: - в области чтения: читать, переводить и обсуждать тексты социально-культурной, бытовой и деловой направленности с пониманием основного и фактического содержания, пользуясь словарями и справочниками, владеть умениями разных видов чтения (ознакомительного, изучающего, поискового, просмотрового);<br>- в области говорения: принимать участие в диалоге по ситуации, беседе, дискуссии, адекватно употребляя лексические единицы и грамматические конструкции в |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование) | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|--|--|
|   |  | <p>соответствии с темой и ситуацией общения; связно высказываться на английском языке по вопросам бытового, социально-культурного, общественно-политического, делового содержания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в области аудирования: понимать речь преподавателя и других студентов, понимать монологическое и диалогическое высказывание в рамках сферы межкультурной коммуникации (общее понимание);</li> <li>- в области письма: составлять сообщение по изученному языковому и речевому материалу; делать письменный перевод текстов в рамках изученных лексических и грамматических тем; уметь составлять письменные тексты в форме личного и делового письма, сочинения в рамках изученных тем.</li> </ul> <p>Владеть: способностью выражения своих мыслей и мнения в межличностном и социокультурном общении на иностранном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различными навыками и умениями речевой деятельности (чтение, письмо, говорение, аудирование) на иностранном языке;</li> <li>- способностью извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке.</li> </ul> |

## Иностранный язык 2

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины –формировать у студентов коммуникативную компетенцию, обеспечивающую возможность участия студентов в межкультурном общении.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на основании которых базируется дисциплина: базируется на школьном курсе иностранного языка.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины: «Иностранный язык – 3,4».

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)   | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения  |
|--|--|--|
| УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.<br>УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.<br>УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств. | Знать: - иностранный язык в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников и общения на темы повседневной коммуникации;<br>- лексику повседневного общения на иностранном языке в объеме, необходимом для устного общения, чтения и перевода (со словарем) иноязычных текстов в рамках изучаемых тем;<br>- основные грамматические структуры, необходимые для повседневной и деловой коммуникации.                                   |
|  |  | Уметь: - в области чтения: читать, переводить и обсуждать тексты социально-культурной, бытовой и деловой направленности с пониманием основного и фактического содержания, пользуясь словарями и справочниками, владеть умениями разных видов чтения (ознакомительного, изучающего, поискового, просмотрового);<br>- в области говорения: принимать участие в диалоге по ситуации, беседе, дискуссии, адекватно употребляя лексические единицы и грамматические конструкции в |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование) | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|--|--|
|   |  | <p>соответствии с темой и ситуацией общения; связно высказываться на английском языке по вопросам бытового, социально-культурного, общественно-политического, делового содержания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в области аудирования: понимать речь преподавателя и других студентов, понимать монологическое и диалогическое высказывание в рамках сферы межкультурной коммуникации (общее понимание);</li> <li>- в области письма: составлять сообщение по изученному языковому и речевому материалу; делать письменный перевод текстов в рамках изученных лексических и грамматических тем; уметь составлять письменные тексты в форме личного и делового письма, сочинения в рамках изученных тем.</li> </ul> <p>Владеть: способностью выражения своих мыслей и мнения в межличностном и социокультурном общении на иностранном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различными навыками и умениями речевой деятельности (чтение, письмо, говорение, аудирование) на иностранном языке;</li> <li>- способностью извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке.</li> </ul> |

## Иностранный язык 3,4

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – повышение уровня профессиональной компетентности студентов посредством формирования у них готовности к профессиональной деятельности по изучению и творческому осмыслению зарубежного опыта в профилирующей области науки и техники, а также готовности к деловому профессиональному общению.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Иностранный язык 1», «Иностранный язык 2».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Профессиональный иностранный язык 1», «Профессиональный иностранный язык 2», написание выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)   | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)   | Планируемые результаты обучения   |
|---|--|---|
| <b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). | <b>УК-4.1</b> Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке. | Знать:<br>- правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную коммуникацию.   |
|   |  | Уметь:<br>- узнавать в тексте и адекватно использовать грамматические конструкции английского языка, соответствующие уровню владения; понимать значение в контексте и использовать в речи тематические лексические единицы английского языка, устойчивые словосочетаний (сложных наименования, идиомы, клише, фразовые глаголы); извлекать необходимую для профессиональной деятельности информацию на английском языке при работе с информационными Интернет-ресурсами, ресурсами СМИ; понимать содержание прочитанного текста, построенного на языковом материале соответствующего уровня для выполнения целевого задания - |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>извлечение необходимой информации; использовать словари, справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития (проверки правильности употребления изучаемых слов); строить диалогическую и монологическую речь в простых коммуникативных ситуациях делового общения; понимать диалогическую и монологическую информацию на слух; составлять деловое письмо в соответствии с нормами официально-делового стиля английского языка.</p>  |
|  |  | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке; английским языком в объеме, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных источников, навыками говорения с использованием лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях делового общения; навыками аудирования с целью понимания диалогической и монологической речи в сфере деловой коммуникации, навыками написания делового письма.</li> </ul> |
|  | <p><b>УК-4.2</b> Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.</p> | <p>Знать:</p> <p>принципы и способы использования современных информационно-коммуникативных средств для обеспечения успешной и эффективной коммуникации.</p> <p>Уметь:</p> <p>адекватно применять современные информационно-коммуникативные средства для решения прагматических коммуникативных задач и достижения поставленных целей.</p> <p>Владеть:</p> <p>Навыками грамотного использования современных информационно-коммуникативных средств для обеспечения успешной и эффективной коммуникации.</p>   |

# Физическая культура и спорт

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Безопасность жизнедеятельности»

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту».

## 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)   | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)   | Планируемые результаты обучения  |
|--|---|--|
| УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний<br>УК-7.2 Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры<br>УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности | Знать:<br>- основы здорового образа жизни студента; роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; социально-биологические основы физической культуры.   |
|  |   | Уметь:<br>- применять на практике методики развития физической подготовленности у занимающихся;<br>- решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия;<br>- работать в коллективе и толерантно воспринимать социальные и культурные различия.<br>-проводить самооценку работоспособности и утомления<br>-составлять простейшие программы физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной |



| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование) | Планируемые результаты обучения   |
|--|---|---|
|  |   | <p>направленностью;</p> <p>-определять методами самоконтроля состояние здоровья и физического развития.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности труда;</li> <li>- нормами здорового образа жизни, проявлять когнитивные, эмоциональные и волевые особенности психологии личности;</li> <li>- должным уровнем физической подготовленности, необходимым для освоения профессиональных умений в процессе обучения в вузе и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности после окончания учебного заведения;</li> <li>- экономичными способами передвижения в беге, ходьбе на лыжах, в плавании; навыками применения педагогических методов в своей деятельности для повышения уровня здоровья;</li> <li>- методикой работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, объяснения их применения в практических ситуациях, связанных с профессиональной деятельностью.</li> </ul> |

## Безопасность жизнедеятельности

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Правоведение», «Цифровая культура», «Управление личной эффективностью».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Государственная итоговая аттестация», «Производственная практика (преддипломная практика)».

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)   | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)   | Планируемые результаты обучения   |
|--|---|---|
| - способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8) | УК-8.1.Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.   | Знать: приемы и способы по оказанию первой помощи; методы защиты от основных природных и техносферных опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности в чрезвычайных ситуациях; основные требования, нормативы, правила техники безопасности для обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности; критерии оценки основных техносферных опасностей, их свойства и характеристики; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности |
|  | УК-8.2. Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях | Уметь: реализовывать приемы и способы по оказанию первой помощи; применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуациях; применять профессиональные знания для обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей  |

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения  |
|--|--|--|
|  | <p>образовательного учреждения;<br/>оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.<br/>УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.</p> | <p>профессиональной деятельности; оценивать основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях</p> <p>Владеть: приемами и способами по оказанию первой помощи; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; основными требованиями, нормативами, правилами техники безопасности для обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности; навыками проведения оценки основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик; методами защиты от опасных и вредных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности</p> |

# Цифровая культура

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов теоретических представлений и практических навыков применения цифровых технологий для обеспечения комфортной жизни в цифровой среде, для взаимодействия с обществом и решения цифровых задач в профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: базируется на системе знаний и умений в области информатики и ИКТ, полученных при обучении в средних общеобразовательных учреждениях

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Проектная деятельность, Методы решения проблем в информатике.

## 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)   | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)   | Планируемые результаты обучения  |
|--|---|--|
| 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 | УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. | Знать:   |
|  |   | <ul style="list-style-type: none"><li>цифровые инструменты поиска, обработки и хранения информации;</li><li>технические основы совершения операций посредством цифрового инструментария;</li></ul>   |
|  |   | Уметь:   |
|  |   | <ul style="list-style-type: none"><li>применять информационные технологии для коммуникации, поиска, обработки и хранения информации в профессиональной и социальной жизнедеятельности;</li><li>обрабатывать разного вида информацию с использованием Web-сервисов;</li></ul> |
|  |   | Владеть:   |
|  |   | <ul style="list-style-type: none"><li>навыками общения в цифровой среде, в социальных сетях;</li><li>навыками обработки разного вида информации с использованием Web-сервисов;</li></ul>   |
| УК-6. Способен управлять своим   | УК-6.3. Владеет способами управления  | Знать:   |
|  |   | <ul style="list-style-type: none"><li>риски и угрозы, связанные с</li></ul>  |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)   | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|---|---|---|
| <p>временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>   | <p>своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.</p>  | <p>использованием информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• перспективы развития и использования цифровых инструментов и технологий в различных сферах;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять технологии сбора, обработки, интерпретации и анализа информации в цифровых средах для решения образовательных и социально-личностных задач;</li> <li>• использовать цифровой контент для решения образовательных и социально-личностных задач;</li> <li>• создавать медиа-контент с использованием web-сервисов;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками применения цифровых инструментов и технологий для реализации новых идей в проектной и исследовательской деятельности;</li> </ul> |
| <p>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</p> | <p>ОПК-3.1. Сравнивает методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сферы применения цифрового контента в профессиональной и социальной жизнедеятельности;</li> <li>• инструментальные средства создания медиа-контента;</li> <li>• принципы и особенности использования цифровых технологий для создания медиа-контента;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• нивелировать риски и угрозы, связанные с использованием информационных и коммуникационных технологий, доступными средствами;</li> <li>• трансформировать информационную и цифровую среду с целью повышения качества своей жизни, решения социально-личностных и профессиональных</li> </ul>  |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование) | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|--|--|
|   |  | проблем и задач;<br>Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками разработки контента на основе цифровых технологий;</li> <li>• навыками сбора, обработки, анализа и интерпретации информации в цифровых средах;</li> </ul> |

## Управление личной эффективностью

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов профессиональных навыков в области формирования траектории профессионального развития студента, результативного достижения личных целей и рационального распределения ресурсов для продвижения от идеи к ее воплощению, а также представления о технологии организации времени и повышения эффективности его использования.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Проектная деятельность 1», «Проектная деятельность (практикум) 1».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Проектная деятельность 2,3,4», «Проектная деятельность (практикум) 2,3,4».

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)          | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)   | Планируемые результаты обучения   |
|---|---|---|
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)<br>(УК-6) | УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.<br>УК-6.2. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.<br>УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей. | Знать: методы и принципы самоорганизации, принципы планирования и определения временных резервов  |
|   |   | Уметь: анализировать свою деятельность и ранжировать выполняемые задачи по уровню значимости  |
|   |   | Владеть: навыками планирования, распределения, постановки целей, делегирования, анализ временных затрат, мониторинга, организации, составления списков и расстановки приоритетов при организации деятельности |





## Проектная деятельность 1

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий и форм организации проектной деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: на знаниях школьной программы.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Проектная деятельность (практикум) 1, Проектная деятельность 2, Проектная деятельность (практикум) 2, Проектная деятельность 3, Проектная деятельность (практикум) 3, Проектная деятельность 4, Проектная деятельность (практикум) 4.

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)                         | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения   |
|--|--|---|
| УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.   | Знать: основные правила социального взаимодействия                                |
|  | УК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста. | Уметь: осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |
|  | УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления   | Владеть: техниками социального взаимодействия                                     |
| ОПК-9 Способен   | ОПК-9.1. Разбирается в   | Знать: инструменты и методы   |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)  | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|--|--|--|
| принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп | методах коммуникаций в проектах; межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, технологии подготовки и проведения презентаций ОПК-9.2. Демонстрирует навыки осуществлять взаимодействие | коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций |
|  | с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала. ОПК-9.3. Демонстрирует  | Уметь: осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала   |
|  | навыки проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.   | Владеть: навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений   |

## Проектная деятельность 2

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий и форм организации проектной деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Проектная деятельность 1, Проектная деятельность (практикум) 1.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Проектная деятельность (практикум) 2, Проектная деятельность 3, Проектная деятельность (практикум) 3, Проектная деятельность 4, Проектная деятельность (практикум) 4.

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)                                  | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения   |
|---|--|---|
| <b>УК-3</b> – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.   | Знать: методы и принципы распределения ролей в команде для осуществления маркетинговых исследований рынка |
|   | УК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста. | Уметь: осуществлять социальное взаимодействие со всеми членами команды для оценки рыночного сегмента      |
|   | УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях  | Владеть: навыками управления командой проекта в условиях рыночной среды                                   |

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)  | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)   | Планируемые результаты обучения  |
|---|---|--|
|   | командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления-   |  |
| <p><b>ОПК-9</b> – Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p> | <p>ОПК-9.1. Разбирается в методах коммуникаций в проектах; межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, технологии подготовки и проведения презентаций</p> <p>ОПК-9.2. Демонстрирует навыки осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.</p> <p>ОПК-9.3. Демонстрирует навыки проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений-</p> | <p>Знать: основные принципы работы со стейкхолдерами проекта, основы экспресс-анализа окружающей бизнес среды проекта</p> <p>Уметь: анализировать деятельность всех участников проектной работы и выстраивать отношения с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p> <p>Владеть: навыками проведения командных маркетинговых исследований</p> |

## Проектная деятельность 3

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий и форм организации проектной деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Проектная деятельность 1, Проектная деятельность 2, Проектная деятельность (практикум) 1, Проектная деятельность (практикум) 2.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Проектная деятельность (практикум) 3, Проектная деятельность 4, Проектная деятельность (практикум) 4.

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)                         | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)   | Планируемые результаты обучения   |
|--|---|---|
| УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.<br>УК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.<br>УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и | Знать: основные правила социального взаимодействия                                |
|  |   | Уметь: осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |
|  |   | Владеть: техниками социального взаимодействия                                     |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)   | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|---|---|---|
|   | управления-   |   |
| ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп | <p>ОПК-9.1. Разбирается в методах коммуникаций в проектах; межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, технологии подготовки и проведения презентаций</p> <p>ОПК-9.2. Демонстрирует навыки осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.</p> <p>ОПК-9.3. Демонстрирует навыки проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений-</p> | Знать: инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии меж личностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций |

## Проектная деятельность 4

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий и форм организации проектной деятельности и управления проектами, получение базовых знаний о применении методологии PMI PMBOK для управления проектами.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Проектная деятельность 1, Проектная деятельность 2, Проектная деятельность 3, Проектная деятельность (практикум) 1, Проектная деятельность (практикум) 2, Проектная деятельность (практикум) 3.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Проектная деятельность (практикум) 4, Проектный практикум 1, Проектный практикум 2.

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)                            | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения  |
|---|--|--|
| УК-3<br>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.<br>УК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.<br>УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; | Знать:<br>-общие формы организации деятельности коллектива;<br>-основные понятия управления проектами, управления коммуникациями.<br>-основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели.  |
|   |  | Уметь:<br>-учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег;<br>-предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий;<br>-планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; |
|   |  | Владеть:<br>-навыками постановки цели в условиях командой работы;  |

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)   | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)   | Планируемые результаты обучения   |
|--|---|---|
|  | методами оценки своих действий, планирования и управления-  | -способами управления командной работой в решении поставленных задач;<br>-навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон  |
| ОПК-9<br>Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп | ОПК-9.1. Разбирается в методах коммуникаций в проектах; межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, технологии подготовки и проведения презентаций<br>ОПК-9.2. Демонстрирует навыки осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.<br>ОПК-9.3. Демонстрирует навыки проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений | Знать:<br>-теоретические основы и закономерности управления проектами;<br>-принципы принятия и реализации управленческих решений в проекте;<br>методы принятия и реализации управленческих решений в проекте.<br>Уметь:<br>- разработать концепцию и видение проекта;<br>- составить иерархическую структуру работ проекта;<br>- планировать и оценивать риски проекта, разрабатывать меры по реагированию и противостоянию рискам персоналом, используя методологию PMI PMBOK.<br>Владеть:<br>-методологией управления проектами;<br>-навыками организации работ по проекту с применением методологии PMI PMBOK;<br>-навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в сфере управления проектами, используя современные образовательные технологии. |



# Проектная деятельность (практикум) 1

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать у студентов системные представления и опыт применения методов, технологий и форм организации проектной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Факультативы» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Экономика», «Иностранный язык».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – дисциплины, формирующие профессиональные компетенции (в соответствии с направлением подготовки); производственная практика (практика по получению профессиональных умений, опыта профессиональной деятельности), преддипломная практика.

## 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)   | Планируемые результаты обучения   |
|---|---|
| Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)  | Знать:<br>– основные правила и нормы работы в команде,<br>– методики снятия конфликтных ситуаций.   |
|   | Уметь:<br>– распределять задачи между участниками команды,<br>– «брать на себя» различные роли в проектной команде,<br>– выходить из конфликтных ситуаций.  |
|   | Владеть:<br>– навыками работы в больших и малых коллективах, проектных командах.  |
| Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп (ОПК-9) | Знать:<br>– основные правила профессиональной коммуникации.   |
|   | Уметь:<br>– применять профессиональные термины при общении в проектной команде и с партнерами,<br>– выстраивать вербальную коммуникацию, а также применять выстраивать коммуникацию с применением цифровых средств. |
|   | Владеть:<br>– навыками вербальной и невербальной коммуникации профессиональной коммуникации.  |

# Адаптивный курс математики

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – повторение и систематизация теоретических и практических знаний по основным разделам школьного курса математики; закрепление вычислительных навыков, приобретенных при изучении математики в школе; формирование математического, логического и алгоритмического мышления; развитие математической культуры.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: "Высшая математика 1", "Высшая математика 2", "Высшая математика 3", "Основы дискретной математики и логики", "Введение в анализ данных", "Моделирование и прогнозирование социально-экономических процессов".

## 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)   | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование) | Планируемые результаты обучения  |
|--|---|--|
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | -   | Знать: основные понятия элементарной математики и методы математического анализа необходимые для решения профессиональных задач  |
|  |   | Уметь: выявлять естественнонаучную сущность технических и технологических проблем и профессиональных задач, привлекать для их решения соответствующий математический аппарат |
|  |   | Владеть: навыками использования основных законов элементарной математики в решении профессиональных задач  |

# Высшая математика 1-3

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – овладение современным аппаратом математики для дальнейшего использования в других областях естественнонаучного знания и дисциплинах естественного содержания, приобретение теоретических знаний по основным разделам дисциплины, подготовить к изучению и применению математических методов в профессиональной деятельности, к самостоятельному изучению тех разделов математики, которые могут потребоваться дополнительно в практической и исследовательской работе, формирование математического, логического и алгоритмического мышления, математической культуры бакалавра.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется дисциплина «Высшая математика-1»: математика (школьный курс), алгебра (школьный курс), геометрия (школьный курс), алгебра и начала анализа (школьный курс).

Дисциплины и практики, для которых освоение дисциплины «Высшая математика-1» необходимо как предшествующее: "Высшая математика 2", "Высшая математика 3", "Дискретная математика".

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется дисциплина «Высшая математика-2»: "Высшая математика 1".

Дисциплины и практики, для которых освоение дисциплины «Высшая математика-2» необходимо как предшествующее: "Высшая математика 3", "Дискретная математика".

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется дисциплина «Высшая математика-3»: "Высшая математика 1", "Высшая математика 2".

Дисциплины и практики, для которых освоение дисциплины «Высшая математика-3» необходимо как предшествующее: "Дискретная математика".

## 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)  | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование) | Планируемые результаты обучения  |
|---|---|--|
| ОПК-1. Обладает умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования |   | <b>Знать:</b><br>основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для идентификации, формулирования и решения профессиональных задач |
|   |   | <b>Уметь:</b><br>выявлять естественнонаучную сущность проблем и профессиональных задач, привлекать для их решения методы   |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование) | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|--|--|
|   |  | <p>математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>Владеть:</b><br/> навыками использования основных законов и методов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для идентификации, формулирования и решения профессиональных задач</p> |

# Основы дискретной математики и логики

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов навыков логического мышления и умения применять аппарат современной дискретной математики при решении прикладных задач.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Основы программирования, Адаптивный курс математики.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Высшая математика.

## 3. Планируемые результаты обучения

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)   | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|---|--|---|
| ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ИОПК-1.1 Демонстрирует знания основ математики, физики, вычислительной техники и программирования        | Знать: основные понятия и утверждения дискретной математики и логики, методы решения типовых задач, основные принципы математического моделирования         |
|   | ИОПК-1.2 Оценивает теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности | Уметь: применять на практике основные положения и методы дискретной математики и логики, методы математического моделирования                               |
|   | ИОПК-1.3 Демонстрирует умение применять методы математического анализа и моделирования                   | Владеть: навыками практического использования основных положений и методов дискретной математики и логики, построения и исследования математических моделей |

# Основы программирования

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование знаний и умений в области методов представления данных в памяти компьютера, основных алгоритмов, оперирующих с ними, а также овладение первичными навыками разработки, отладки и тестирования программ.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:  
Ведение в профессию

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Объектно-ориентированное программирование

## 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)  | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование) <sup>1</sup>   | Планируемые результаты обучения   |
|---|--|---|
| УК-1;<br>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИУК-1.1.<br>Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи  | Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. |
|   |  | Уметь: применять современные информационные технологии и программных средств при решении задач профессиональной деятельности                                  |
|   |  | Владеть: методами математического анализа и моделирования   |
|   | ИУК-1.2.<br>Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи. | Знать: стандарты построения алгоритмов по ЕСПД (ГОСТ 19.003-80 и ГОСТ 19.002-80).   |
|   |  | Уметь: проводить анализ языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек   |
|   |  | Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования программ   |

<sup>1</sup> Для программ по ФГОС 3, 3+- индикаторы достижения компетенций не указываются, ставится прочерк «-», указываются только компетенции и планируемые результаты обучения.

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)                               | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование) <sup>1</sup>  | Планируемые результаты обучения   |
|--|---|---|
|  | ИУК-1.3.<br>Оценивает результаты решения поставленной задачи  | <p>Знать: алгоритм действий и разрабатывать компьютерную программу для решения задач получения, хранения, обработки, передачи информации</p> <p>Уметь: проводить анализ языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек</p> <p>Владеть: навыками использования понятийного, методологического и технологического материала дисциплины, опирающегося на быстро прогрессирующие средства вычислительной техники</p>   |
| ОПК-7;<br>Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | ИОПК-7.1.<br>Проводит анализ языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек, анализирует современные программные среды разработки информационных систем и технологий | <p>Знать: систему понятий, терминологию и методологию программирования, дидактические единицы, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования в области программирования для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации</p> <p>Уметь: формировать логические цепочки их взаимосвязей; проявлять инициативу в получении новых знаний в области использования современных технологий программирования при реализации образовательного процесса</p> <p>Владеть: навыками реализации проектных решений по автоматизации прикладных задач профессиональной деятельности с использованием современных методологий программирования</p> |
|  | ИОПК-7.2.<br>Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.  | <p>Знать: возможности и особенности применения методов алгоритмизации и программирования</p> <p>Уметь: выстраивать алгоритм действий и разрабатывать компьютерную программу для решения задач получения, хранения, обработки, передачи</p>  |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование) <sup>1</sup> | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|---|---|---|
|   |   | информации<br>Владеть: навыками использования понятийного, методологического и технологического материала дисциплины, опирающегося на быстро прогрессирующие средства вычислительной техники и телекоммуникации |



# Методы решения проблем в информатике

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование знаний и умений в области методов представления данных в памяти компьютера, основных алгоритмов, оперирующих с ними, а также овладение первичными навыками разработки, отладки и тестирования программ.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:  
Ведение в профессию

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Объектно-ориентированное программирование

## 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)   | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) <sup>2</sup>  | Планируемые результаты обучения   |
|---|--|---|
| УК-1;<br>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИУК-1.1.<br>Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи  | Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. |
|   |  | Уметь: применять современные информационные технологии и программных средств при решении задач профессиональной деятельности                                  |
|   |  | Владеть: методами математического анализа и моделирования   |
|   | ИУК-1.2.<br>Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи. | Знать: стандарты построения алгоритмов по ЕСПД (ГОСТ 19.003-80 и ГОСТ 19.002-80).   |
|   |  | Уметь: проводить анализ языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек   |
|   |  | Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования программ   |

<sup>2</sup> Для программ по ФГОС 3, 3+- индикаторы достижения компетенций не указываются, ставится прочерк «-», указываются только компетенции и планируемые результаты обучения.

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)                               | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование) <sup>2</sup>  | Планируемые результаты обучения   |
|--|---|---|
|  | ИУК-1.3.<br>Оценивает результаты решения поставленной задачи  | <p>Знать: алгоритм действий и разрабатывать компьютерную программу для решения задач получения, хранения, обработки, передачи информации</p> <p>Уметь: проводить анализ языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек</p> <p>Владеть: навыками использования понятийного, методологического и технологического материала дисциплины, опирающегося на быстро прогрессирующие средства вычислительной техники</p>   |
| ОПК-7;<br>Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | ИОПК-7.1.<br>Проводит анализ языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек, анализирует современные программные среды разработки информационных систем и технологий | <p>Знать: систему понятий, терминологию и методологию программирования, дидактические единицы, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования в области программирования для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации</p> <p>Уметь: формировать логические цепочки их взаимосвязей; проявлять инициативу в получении новых знаний в области использования современных технологий программирования при реализации образовательного процесса</p> <p>Владеть: навыками реализации проектных решений по автоматизации прикладных задач профессиональной деятельности с использованием современных методологий программирования</p> |
|  | ИОПК-7.2.<br>Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.  | <p>Знать: возможности и особенности применения методов алгоритмизации и программирования</p> <p>Уметь: выстраивать алгоритм действий и разрабатывать компьютерную программу для решения задач получения, хранения, обработки, передачи</p>  |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование) <sup>2</sup> | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|---|---|---|
|   |   | информации<br>Владеть: навыками использования понятийного, методологического и технологического материала дисциплины, опирающегося на быстро прогрессирующие средства вычислительной техники и телекоммуникации |

## Методы решения проблем в информатике

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов знаний о проблемах в информатике и методах их решения.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: базируется на системе знаний и умений в области информатики, полученных при обучении в средних общеобразовательных учреждениях.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Объектно-ориентированное программирование», «Архитектура компьютеров и операционные системы», «Технологии и средства конструирования программного обеспечения», «Управление качеством программного обеспечения».

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)   | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения  |
|--|--|--|
| ОПК-1- способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности                | ИОПК-1.1.<br>Демонстрирует знания основ математики, физики, вычислительной техники и программирования<br>ИОПК-1.2. Оценивает теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности<br>ИОПК-1.3.<br>Демонстрирует умение применять методы математического анализа и моделирования | Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования                            |
|  |  | Уметь: оценивать теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности |
|  |  | Владеть: навыками применения методов математического анализа и моделирования                           |
| ОПК-3- способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований | ИОПК-3.1. Сравнивает методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом  | Знать: методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности                       |
|  |  | Уметь: сравнивать методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе  |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|---|--|---|
| информационной безопасности   | основных требований информационной безопасности<br>ИОПК-3.2. Оценивает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности  |
|   | ИОПК-3.3.<br>Демонстрирует навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом основных требований информационной безопасности  | Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом основных требований информационной безопасности |

# Архитектура компьютеров и операционные системы

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов теоретических представлений о базовой архитектуре персональных компьютеров и классических основах современных операционных систем: их функциональной и структурной организации, о роли и месте в современных вычислительных комплексах, их архитектуре, алгоритмах и методах, применяемых при работе с ними; и формирование практических навыков работы с операционными системами в режиме пользователя и режиме администрирования операционных систем (ОС).

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Цифровая культура», «Информационные системы и технологии».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Организация и администрирование операционных систем», «Компьютерные сети», «Информационная безопасность», «Интеграция информационных систем».

## 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)   | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)   | Планируемые результаты обучения   |
|--|---|---|
| ОПК-2<br>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | ИОПК-2.1. Определяет и оценивает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.<br>ИОПК-2.2. Понимает роль современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности | Знать: современные информационные технологии и программные средства, способы построения операционных систем и оболочек.   |
|  |   | Уметь: проводить обзор современного состояния развития компьютерной техники; выбирать архитектуру современных компьютеров для решения задач профессиональной деятельности; использовать знания методов архитектуры операционной системы для установки информационной системы. |
|  |   | Владеть: навыками подбора конфигурации персонального компьютера и установки операционной системы на него.   |
| ОПК-5<br>Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и  | ИОПК-5.1.<br>Демонстрирует знание основ системного администрирования, администрирования   | Знать: понятие операционной системы, основные требования к ее архитектуре, механизм адаптации информационной системы к установленной операционной   |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|--|--|
| автоматизированных систем   | СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ИОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем | системе; архитектуру современных компьютеров, структуру, протоколы и принципы построения современных компьютеров, основные подходы к настройке параметров операционных систем и программного обеспечения.                      |
|   | ИОПК-5.3. Демонстрирует навыки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем   | Уметь: анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов в области операционных систем; осуществлять инсталляцию и настройку параметров операционных систем и прикладного программного обеспечения. |
|   |  | Владеть: навыками работы с современными операционными системами и средами, использования средств администрирования операционных систем.  |

# Введение в программную инженерию

## 1. Цель освоения дисциплины

Формирование у студентов теоретических представлений об основных методологиях разработки, внедрения и сопровождения программного обеспечения и приобретение практического опыта по ролям ИТ-профессий в командной разработке программного обеспечения.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: базируется на системе знаний и умений в области информатики и ИКТ, полученных при обучении в средних общеобразовательных учреждениях, Проектная деятельность.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Учебная практика.

## 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)                          | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения   |
|---|--|---|
| УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем. | Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• основные технологии разработки программных продуктов,</li><li>• последовательность и этапы разработки программного обеспечения,</li><li>• методы и стандарты, связанные с процессами управления проектами программных средств;</li></ul>     |
|   |  | Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• применять методы и стандарты, связанные с процессами управления проектами программных средств,</li><li>• писать программные спецификации,</li><li>• разрабатывать модели проектирования, отображать процессы обработки информации,</li></ul> |
|   |  | Владеть: <ul style="list-style-type: none"><li>• навыками разработки программной документации, персональной и командной разработки программного</li></ul>   |



| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)  | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения  |
|---|--|--|
|   |  | <p>обеспечения при планировании жизненного цикла программных средств,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• приемами и методами объектно-ориентированного анализа и проектирования,</li> <li>• методами разработки программного обеспечения с использованием CASE-технологий,</li> </ul>  |
| <p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p> | <p>ОПК-4.1. Демонстрирует знания стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы, методы и способы написания и отладки программ, основные паттерны проектирования,</li> <li>• основы унифицированного языка моделирования (UML);</li> <li>• требования к оформлению программной документации;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать библиотеки классов при разработке прикладных программ,</li> <li>• разрабатывать программы в современных инструментальных средах,</li> <li>• оформлять программную документацию в соответствии со стандартами;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методами тестирования и отладки программ;</li> <li>• навыками оформления программной документации в соответствии со стандартами</li> </ul> |

# Объектно-ориентированное программирование

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование знаний о базовых понятиях объектно-ориентированной парадигмы разработки программного обеспечения и навыков создания объектно-ориентированных программ.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Основы программирования, Введение в программную инженерию.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Разработка приложений на платформе Java (Джава) 1-2, Разработка приложений на платформе Net (Дотнет) 1-2, Технологии и средства конструирования программного обеспечения.

## 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)                             | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения  |
|--|--|--|
| Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-7) | ИОПК-7.1<br>Проводит анализ языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек, анализирует современные программные среды разработки информационных систем и технологий | Знать:<br>- основные концептуальные положения объектно-ориентированного программирования;<br>Уметь:<br>- проводить объектную декомпозицию предметной области;<br>Владеть:<br>- методами и средствами объектно-ориентированной декомпозиции предметной области; |
|  | ИОПК-7.2<br>Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач   | Знать:<br>- объектно-ориентированные возможности языка программирования C++.<br>Уметь:<br>- программировать и создавать приложения для решения прикладных задач.<br>Владеть:<br>- методами и средствами объектно-ориентированного программирования.            |
|  | ИОПК-7.3<br>Обладает навыками  | Знать:<br>- современные стандарты информационного взаимодействия   |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|---|---|---|
|   | постановки задач по решению теоретических и прикладных исследовательских проблем; навыками выбора и использования методов средств научных исследований задач в своей предметной области | систем;<br>Уметь:<br>- осуществлять постановку задач по решению теоретических и прикладных исследовательских проблем<br>Владеть:<br>методами и средствами научных исследований при решении задач в сфере ИТ |

# Базы данных

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов представлений об основных понятиях и принципах построения баз данных, выработка практических навыков разработки реляционных баз данных и использования систем управления базами данных (СУБД).

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Методы решения проблем в информатике, Цифровая культура, Основы программирования, Информационные системы и технологии.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Корпоративные информационные системы, Разработка предметно-ориентированных систем, Информационная безопасность, Учебная практика (ознакомительная практика) 1, Учебная практика (ознакомительная практика) 2, Выполнение и защита ВКР.

## 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)   | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)   | Планируемые результаты обучения   |
|--|---|---|
| Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности – (ОПК-2) | ИОПК-2.1<br>Определяет и оценивает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности<br><br>ИОПК-2.2<br>Понимает роль современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной | Знать:<br>– понятие базы данных;<br>– понятие и функции СУБД;<br>– понятие архитектуры СУБД и основные типы архитектур;<br>– этапы и методы проектирования баз данных;<br>– способы обеспечения целостности данных;<br>– способы манипулирования данными;<br>– основные понятия и положения семантического моделирования «Сущность-связь»;<br>– определения ключа и видов связей;<br>– методы обеспечения целостности данных;<br>– определения операций реляционной алгебры;<br>– основные положения теории нормализации;<br>– возможности и способы применения языка SQL в |

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)   | Планируемые результаты обучения  |
|--|---|--|
|  | <p>деятельности</p> <p>ИОПК-2.3<br/>Демонстрирует способности использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> | <p>реляционных СУБД</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Уметь:</li> <li>– выполнять моделирование предметной области на концептуальном, логическом и физическом уровнях;</li> <li>– реализовывать структуры данных средствами реляционной СУБД;</li> <li>– проектировать базу данных в заданной предметной области с помощью семантического моделирования «Сущность-связь»;</li> <li>– переносить концептуальную модель данных в схему базы данных реляционной СУБД;</li> <li>– производить нормализацию структуры реляционной базы данных;</li> <li>– выполнять операции по работе с данными в базе данных реляционного типа с использованием визуальных средств СУБД;</li> <li>– выполнять элементарные запросы по определению объектов реляционной базы данных и манипулированию данными на языке SQL</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками моделирования данных предметной области;</li> <li>– навыками проектирования реляционных баз данных;</li> <li>– навыками работы с реляционными СУБД в решении задач по созданию базы данных и выполнению запросов к базе данных;</li> <li>– выявления наиболее распространенных видов нарушений целостности данных;</li> <li>– базовыми навыками использования языков описания данных и манипулирования данными</li> <li>– навыками решения типовых задач</li> </ul> |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)   | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|---|--|
|   |   | по манипулированию данными операциями реляционной алгебры и на языке SQL   |
| Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем – (ОПК-5) | ИОПК 5.1.<br>Демонстрирует знание основ системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем<br><br>ИОПК 5.2<br>Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем | Знать:<br>- принципы инсталляции, тестирования и анализа эффективности при внедрении программного обеспечения для работы с базами данных<br><br>Уметь:<br>- использовать для обработки и анализа данных программные средства для работы с базами данных<br><br>Владеть:<br>- навыками инсталляции и использования СУБД |

## Компьютерные сети

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов знания и навыки, необходимые для построения, настройки, поддержки и поиска неисправностей сетей от малого до среднего размера.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Цифровая культура, Архитектура компьютеров и операционные системы, Профессиональный английский язык, Информационные системы и технологии.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Информационная безопасность, Технология разработки веб-приложений, Технология разработки мобильных приложений.

### 3. Планируемые результаты обучения

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)  | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|--|--|--|
| Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2) | ОПК-2.1. Определяет и оценивает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. | <b>Знать:</b><br>- характеристики и особенности разных физических сред и принципы передачи электромагнитных сигналов в них;<br>- сетевые протоколы, иерархию протоколов и режимы их работы;<br>- стандарты, соглашения и рекомендации в области компьютерных сетей, методы передачи информации в сетях;<br>- теоретические основы архитектурной организации сетей;<br>- базовые средства передачи данных в сетях;<br>- методы кодирования и защиты от ошибок в сетях |
|  | ОПК-2.2. Понимает роль современных информационных технологии и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.           | <b>Уметь:</b><br>- создавать модели сетей и телекоммуникаций;<br>- использовать современные сетевые. программные средства: сетевые операционные. системы, операционные и сетевые оболочки  |
|  |  | <b>Владеть:</b><br>- навыками использования  |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)  | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|--|---|--|
|  |   | программных средств и работы в компьютерных сетях  |
| <p>Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-5)</p> | <p>ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>ОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.</p> <p>ОПК-5.3. Демонстрирует навыки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления администрирования компьютерных сетей;</li> <li>- типы серверов, технологию «клиент-сервер»;</li> <li>- способы установки и управления сервером;</li> <li>- стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия;</li> <li>- стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование;</li> <li>- архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления;</li> <li>- принципы взаимодействия открытых систем на основе модели OSI и стека</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать и настраивать выделенный UNIX-сервер локальной сети;</li> <li>- устанавливать системы виртуализации и настраивать их</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками настройки межсетевых экранов;</li> <li>- методиками анализа сетевого трафика;</li> <li>- методиками анализа работы средств обнаружения вторжений.</li> </ul> |



## Системы искусственного интеллекта

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – формирование представления и практических навыков по проектированию систем искусственного интеллекта.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – написание выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)  | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)   | Планируемые результаты обучения   |
|---|---|---|
| Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности (ОПК-2) | - ИОПК-2.1 Определяет и оценивает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности | Знать: математические основы интеллектуальных технологий; математических аппарат и методы, используемые в данной технологии; методы организации информации.   |
|   | - ИОПК-2.2 Понимает роль современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности           | Уметь: использовать программные средства математических основ интеллектуальных технологий в профессиональной деятельности.<br>Владеть: навыками применения данного математического аппарата при решении конкретных задач. |
| Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения (ОПК-7)  | - ИОПК-7.1 Проводит анализ языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек, анализирует современные программные среды разработки                                  | Знать: принципы работы алгоритмов, используемых при решении задач профессиональной деятельности   |
|   |   | Уметь: самостоятельно разбираться в математическом аппарате и принципах работы алгоритмов, используемых при решении задач   |

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)  | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)   | Планируемые результаты обучения   |
|---|---|---|
|   | <p>информационных систем и технологий</p> <p>- ИОПК-7.2<br/>Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p>  | <p>профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками программной реализации алгоритмов, используемых при решении задач профессиональной деятельности</p>   |
| <p>Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ОПК-8)</p> | <p>- ИОПК-8.1 Понимает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационных систем</p> <p>- ИОПК-8.2 Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационных систем</p> <p>- ИОПК-8.3<br/>Демонстрирует навыки составления отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p> | <p>Знать: основные технологии создания и внедрения систем искусственного интеллекта</p> <p>Уметь: использовать средства управления системами искусственного интеллекта.</p> <p>Владеть: навыками управления проектами по разработке систем искусственного интеллекта.</p> |

# Информационная безопасность

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель – изучение основных понятий, методов и средств защиты информации в процессе ее обработки, передачи и хранения в современных информационных технологиях и системах.

Задачи:

1. Дать основные понятия и определения в области защиты информации.
2. Дать источники угроз и форм атак на компьютерную информацию, направления защиты информации от всевозможных угроз.
3. Дать и получить навыки по разработке простейших криптографических систем.
4. Дать и получить навыки по разработке политики информационной безопасности.
5. Дать базовые технологии защиты информации.

## 2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Б1 "Дисциплины (модули)" (Обязательная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Информационные системы 2, Информационные системы 2, Информационные системы 2, Информационные системы 2, Компьютерные сети, Компьютерные сети, Компьютерные сети, Компьютерные сети, Объектно-ориентированное программирование 2, Объектно-ориентированное программирование 2, Объектно-ориентированное программирование 2, Организация и администрирование операционных систем, Организация и администрирование операционных систем, Организация и администрирование операционных систем, Организация и администрирование операционных систем.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Преддипломная практика, Преддипломная практика.

## 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)     | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)                  | Планируемые результаты обучения                |
|--|--|--|
| ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и | ОПК-2.1.<br>Определяет и оценивает современные информационные технологии и | знать: алгоритмы криптографического шифрования |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> | <p>программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p>  | <p>знать: электронная цифровая подпись</p>                     |
|   | <p>ОПК-2.2. Понимает роль современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p>                           | <p>знать: базовые технологии защиты информации</p>             |
|   | <p>ОПК-2.3. Демонстрирует способности использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> | <p>знать: модели информационной безопасности</p>               |
|   |   | <p>знать: политику информационной безопасности</p>             |
|   |   | <p>знать: алгоритмы аутентификации пользователей</p>           |
|   |   | <p>знать: стандарты информационной безопасности</p>            |
|   |   | <p>знать: основные понятия и определения защиты информации</p> |
|   |   | <p>знать: источники, риски и формы атак на информацию</p>      |
|   |   | <p>знать: политику информационной безопасности</p>             |
|   |   | <p>знать: алгоритмы аутентификации пользователей</p>           |
|   | <p>знать: основные понятия и определения защиты информации</p>  |  |
|   | <p>знать: алгоритмы криптографического шифрования</p>   |  |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | <p>знать: базовые технологии защиты информации</p>  |
|   |   | <p>уметь: Разрабатывать криптографическую систему на основе современных методов и средств защиты информации</p> |
|   |   | <p>уметь: Рассчитывать риски от всевозможных угроз информационной безопасности</p>                              |
|   |   | <p>уметь: Разрабатывать криптографическую систему на основе современных методов и средств защиты информации</p> |
|   |   | <p>владеть: Навыками разработки политики информационной безопасности</p>  |
| <p>ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p> | <p>ОПК-4.1. Демонстрирует знания стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>ОПК-4.2. Применяет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.3. Демонстрирует способности участвовать</p> | <p>знать: стандарты информационной безопасности</p>   |
|   |   | <p>знать: источники, риски и формы атак на информацию</p>   |
|   |   | <p>знать: модели информационной безопасности</p>  |
|   |   | <p>уметь: Рассчитывать риски от всевозможных угроз информационной безопасности</p>                              |
|   |   | <p>владеть: Навыками разработки политики информационной</p>   |

|  |  |              |
|--|--|--------------|
|  | в<br>разработке стандартов,<br>норм и правил, а также<br>технической<br>документации,<br>связанной с<br>профессиональной<br>деятельностью ОПК. | безопасности |
|--|--|--------------|

# Профессиональный иностранный язык 1,2

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель – формирование профессиональной иноязычной компетентности студентов посредством приобретения навыков профессионального общения на иностранном языке в ситуациях бытового, общенаучного и профессионального характера.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Иностранный язык».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: написание выпускной квалификационной работы.

## 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)   | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)   | Планируемые результаты обучения  |
|---|--|--|
| <b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). | <b>УК-4.1</b> Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке. | Знать:<br>правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную коммуникацию; доступные словари (включая специальные), справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития и извлечения информации профессиональной направленности; структурные и стилистические характеристики текста научной статьи на английском языке; принципы аннотирования и реферирования англоязычного специализированного текста. |
|   |  | Уметь:<br>- узнавать в тексте и адекватно использовать грамматические конструкции английского языка, соответствующие уровню владения; понимать значение в контексте и использовать в речи тематические лексические единицы английского языка, устойчивые словосочетания (сложных наименования, идиомы,   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>клише, фразовые глаголы); извлекать необходимую для профессиональной деятельности информацию на английском языке при работе с информационными Интернет-ресурсами, ресурсами СМИ; понимать содержание прочитанного текста, построенного на языковом материале соответствующего уровня для выполнения целевого задания - извлечение необходимой информации; использовать словари, справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития (проверки правильности употребления изучаемых слов); строить диалогическую и монологическую речь в простых коммуникативных ситуациях делового общения; понимать диалогическую и монологическую информацию на слух; составлять деловое письмо в соответствии с нормами официально-делового стиля английского языка.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке; английским языком в объеме, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных источников, навыками говорения с использованием лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях делового общения; навыками аудирования с целью понимания диалогической и монологической речи в сфере деловой коммуникации, навыками написания делового письма; навыками поиска необходимой информации профессиональной направленности в Интернет – источниках; навыками перевода специализированного текста; навыками языкового сжатия английского текста.</li> </ul> |
|--|--|---|



|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <b>УК-4.2</b> Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая особенности различных культур | Знать:<br>Знать: основные принципы работы в коллективе; формулы этикета для межкультурного общения.                                    |
|  |   | Уметь:<br>работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.                |
|  |   | Владеть:<br>этикетными нормами межкультурного общения; клишированными оборотами речи и приемами подачи материала на иностранном языке. |

# Проектный практикум 1

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов профессиональных компетенций, знаний, умений и навыков для решения задач проектирования АИС; развитие элементарных практических навыков анализа предметной области; разработки требования к ИС; проведения сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания АИС.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Основы программирования, Введение в программную инженерию, Объектно-ориентированное программирование.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Проектный практикум 2, Разработка приложений на платформе Java (Джава) 1-2, Разработка приложений на платформе Net (Дотнет) 1-2, Технологии и средства конструирования программного обеспечения.

## 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)   | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения  |
|--|--|--|
| Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению (ПК-1) | ПК-1.1<br>Знает стадии создания ПО; методы анализа предметной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО.  | Знать:<br>- основные стадии жизненного цикла ПО;                                     |
|  | ПК-1.2<br>Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель предметной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО. | Уметь:<br>- проводить анализ состояния проектов на любой стадии жизненного цикла ПО; |
|  | ПК-1.3<br>Владеет навыками работы с инструментальными  | Владеть:<br>- навыками управления проектами создания ИС.                             |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)  | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|--|---|--|
|  | <p>средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС.</p>   |  |
| <p>Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку программного обеспечения (ПК-2)</p> | <p>ПК-2.1<br/>Знает методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации<br/>ПК-2.2<br/>Умеет составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов<br/>ПК-2.3<br/>Владеет методами анализа преимущества и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия; преимущества и недостатков различных способов приобретения ПО для конкретного предприятия; определять состав затрат на внедрение ИС.</p> | <p>Знать:<br/>- основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы, основные методы и средства формирования требований и проектирования информационных систем и их обеспечивающих подсистем.</p> <p>Уметь:<br/>- выполнять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы; осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p>Владеть:<br/>- навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла, а также формирования технико-экономических обоснований, технических заданий и проектной документации.</p> |
| <p>Способен разрабатывать и адаптировать</p>   | <p>ПК-3.1<br/>Знает современные</p>   | <p>Знать:<br/>- основные методы внедрения и</p>  |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)      | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|--|---|--|
| прикладное программное обеспечение (ПК-3)                                    | технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки<br>ПК-3.2<br>Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения<br>ПК-3.3<br>Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения. | адаптации ИС;<br>Уметь:<br>- проводить анализ методов внедрения и адаптации ИС;<br>Владеть:<br>- навыками применения методов внедрения и адаптации ИС.   |
| Способен моделировать прикладные бизнес-процессы и предметную область (ПК-4) | ПК-4.1<br>Знает методы формального описания бизнес-процессов, методы моделирования прикладных бизнес-процессов и предметной области<br>ПК-4.2<br>Умеет составлять описание прикладных процессов, разрабатывать модели прикладных бизнес-процессов и предметной области<br>ПК-4.3<br>Владеет навыками построения моделей прикладных бизнес-процессов и предметной области.         | Знать:<br>- основные понятия объектно-ориентированного анализа;<br>Уметь:<br>- консультировать заказчиков по совершенствованию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия.<br>Владеть:<br>- навыками проектирования и администрирования корпоративных информационных систем. |
| Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и                 | ПК-5.1<br>Знает типовые программно-аппаратные   | Знать:<br>- особенности процессов информатизации различных сфер  |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|---|--|---|
| управлении информационной безопасностью (ПК-5)                          | <p>средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа; виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной безопасности; принципы обеспечения информационной безопасности управления предприятием; принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности; об угрозах информационной безопасности и их источниках.</p> <p>ПК-5.2<br/>Умеет осуществлять поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач; выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС.</p> <p>ПК-5.3<br/>Владеет основными положениями теории информационной безопасности информационных систем методами обеспечения безопасности передачи данных; методами обеспечения информационной безопасности; средствами защиты информации для обеспечения заданных</p> | деятельности.   |
|   |  | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно оценивать и анализировать затраты на информационную систему и пути его развития.</li> </ul> |
|   |  | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с проектной документацией и нормативной базой создания ЭИС.</li> </ul>                   |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование) | <b>Планируемые результаты обучения</b> |
|---|--|--|
|   | свойств информационной безопасности.                             |  |

## Проектный практикум 2

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов профессиональных компетенций, знаний, умений и навыков для решения задач проектирования АИС; развитие элементарных практических навыков анализа предметной области; разработки требования к ИС; проведения сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания АИС.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Основы программирования, Введение в программную инженерию, Объектно-ориентированное программирование, Проектный практикум 1.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Разработка приложений на платформе Java (Джава) 1-2, Разработка приложений на платформе Net (Дотнет) 1-2, Технологии и средства конструирования программного обеспечения.

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)   | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения  |
|--|--|--|
| Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению (ПК-1) | ПК-1.1<br>Знает стадии создания ПО; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО.  | Знать:<br>- основные стадии жизненного цикла ПО;                                     |
|  | ПК-1.2<br>Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО. | Уметь:<br>- проводить анализ состояния проектов на любой стадии жизненного цикла ПО; |
|  | ПК-1.3   | Владеть:<br>- навыками управления проектами создания ИС.                             |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)   | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|---|--|
|   | Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС.  |  |
| Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку программного обеспечения (ПК-2) | <p>ПК-2.1<br/>Знает методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации</p> <p>ПК-2.2<br/>Умеет составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов</p> <p>ПК-2.3<br/>Владеет методами анализа преимущества и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия; преимущества и недостатков различных способов приобретения ПО для конкретного предприятия; определять состав затрат на внедрение ИС.</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы, основные методы и средства формирования требований и проектирования информационных систем и их обеспечивающих подсистем.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять работы и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы; осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла, а также формирования технико-экономических обоснований, технических заданий и проектной документации.</li> </ul> |



| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)         | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|---|--|
| Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-3) | <p>ПК-3.1<br/>Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки</p> <p>ПК-3.2<br/>Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения</p> <p>ПК-3.3<br/>Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения.</p> | <p>Знать:<br/>- основные методы внедрения и адаптации ИС;</p> <p>Уметь:<br/>- проводить анализ методов внедрения и адаптации ИС;</p> <p>Владеть:<br/>- навыками применения методов внедрения и адаптации ИС.</p>   |
| Способен моделировать прикладные бизнес-процессы и предметную область (ПК-4)    | <p>ПК-4.1<br/>Знает методы формального описания бизнес- процессов, методы моделирования прикладных бизнес-процессов и предметной области</p> <p>ПК-4.2<br/>Умеет составлять описание прикладных процессов, разрабатывать модели прикладных бизнес-процессов и предметной области</p> <p>ПК-4.3<br/>Владеет навыками построения моделей прикладных бизнес-процессов и предметной области.</p>                                    | <p>Знать:<br/>- основные понятия объектно-ориентированного анализа;</p> <p>Уметь:<br/>- консультировать заказчиков по совершенствованию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия.</p> <p>Владеть:<br/>- навыками проектирования и администрирования корпоративных информационных систем.</p> |
| Способен принимать участие в организации  | <p>ПК-5.1<br/>Знает типовые</p>   | <p>Знать:<br/>- особенности процессов</p>  |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|---|---|---|
| ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью (ПК-5)      | <p>программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа; виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной безопасности; принципы обеспечения информационной безопасности управления предприятием; принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности; об угрозах информационной безопасности и их источниках.</p> <p>ПК-5.2<br/>Умеет осуществлять поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач; выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС.</p> <p>ПК-5.3<br/>Владеет основными положениями теории информационной безопасности информационных систем методами обеспечения безопасности передачи данных; методами обеспечения информационной безопасности; средствами защиты информации для</p> | информатизации различных сфер деятельности.   |
|   |   | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно оценивать и анализировать затраты на информационную систему и пути его развития.</li> </ul> |
|   |   | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с проектной документацией и нормативной базой создания ЭИС.</li> </ul>                   |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование) | <b>Планируемые результаты обучения</b> |
|---|--|--|
|   | обеспечения заданных свойств информационной безопасности.        |  |

# Информационные системы и технологии

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по основам архитектуры и функционирования информационных систем и технологий.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: базируется на системе знаний и умений в области информатики, полученных при обучении в средних общеобразовательных учреждениях.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Технологии и средства конструирования программного обеспечения», «Корпоративные информационные системы», «Интеграция информационных систем», «Компьютерные сети», «Системы искусственного интеллекта», «Управление качеством программного обеспечения».

## 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)   | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)   | Планируемые результаты обучения   |
|--|---|---|
| Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6) | ИУК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.  | Знать: особенности использования инструментария для эффективного проектного менеджмента   |
|  | ИУК-6.2. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. | Уметь: выстраивать и реализовывать образовательную траекторию, осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей |
|  | ИУК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.         | Владеть: навыками управления проектами ИС с использованием различных программных средств  |
| Способен моделировать прикладные бизнес-процессы и предметную область (ПК-4)   | ПК-4.1 Знает методы формального описания бизнес- процессов, методы моделирования прикладных бизнес-процессов и предметной области           | Знать: методы описания прикладных процессов, информационного обеспечения, предметной области  |
|  | ПК-4.2 Умеет составлять описание прикладных процессов, разрабатывать  | Уметь: проводить описание прикладных процессов и  |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)                                     | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|---|---|---|
|   | модели прикладных бизнес-процессов и предметной области   | информационного обеспечения решения прикладных задач  |
|   | ПК-4.3 Владеет навыками построения моделей прикладных бизнес-процессов и предметной области   | Владеть: навыками описания прикладных информационных систем   |
| Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью (ПК-5) | ПК-5.1 Знает типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа; виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной безопасности; принципы обеспечения информационной безопасности управления предприятием; принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности; об угрозах информационной безопасности и их источниках. | Знать: требования к созданию и модификации баз данных информационных систем безопасности  |
|   | ПК-5.2 Умеет осуществлять поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач; выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС  | Уметь: оценивать и выбирать современные информационные технологии разработки баз данных, их поддержки при автоматизации решения практических задач, управлять системами безопасности                            |
|   | ПК-5.3 Владеет основными положениями теории информационной безопасности информационных систем методами обеспечения безопасности передачи данных; методами обеспечения информационной безопасности; средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности  | Владеть: навыками проведения работ по установке программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных, средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности |

# Корпоративные информационные системы

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у обучающихся теоретические представления о роли корпоративных информационных систем в современном обществе и практические навыки анализа потребностей предприятий и построения эффективных корпоративных информационных решений на основе учета принципов функционирования КИС и тенденций их современного развития.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Информационные системы и технологии;
- Базы данных;
- Компьютерные сети;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Технологии и средства конструирования программного обеспечения.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

- Программирование на Java/Программирование на .Net;
- Разработка предметно-ориентированных систем;
- производственная практика;
- выполнение выпускной квалификационной работы.

## 3. Планируемые результаты обучения

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)  | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|--|---|---|
| - способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению (ПК-1) | ПК-1.1 Знает стадии создания ПО; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО<br>ПК-1.2 Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО | Знать: стадии создания ПО; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО   |
|  |   | Уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)           | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|--|--|
|   | ПК-1.3 Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС   | <p>технологии проектирования ПО</p> <hr/> <p>Владеть: навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС</p>  |
| - способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-3) | <p>ПК-3.1 Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки</p> <p>ПК-3.2 Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения</p> <p>ПК-3.3 Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения</p> | <p>Знать: современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки</p> <hr/> <p>Уметь: разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения</p> <hr/> <p>Владеть: навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения</p> |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)   | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|--|--|
| - способен проектировать информационные системы по видам обеспечения (ПК-4)   | ПК-4.1 Знает технологии проектирования ИС<br>ПК-4.2 Умеет применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем<br>ПК-4.3 Владеет навыками проектирования информационных систем или их частей                                  | Знать: технологии проектирования ИС  |
|   |  | Уметь: применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем |
|   |  | Владеть: Владеет навыками проектирования информационных систем или их частей   |
| - способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-5) | ПК-5.1 Знает технологии разработки и ведения баз данных<br>ПК-5.2 Умеет проектировать и разрабатывать базы данных, использовать их для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач<br>ПК-5.3 Владеет навыками эксплуатации баз данных, поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач | Знать: технологии разработки и ведения баз данных  |
|   |  | Уметь: проектировать и разрабатывать базы данных, использовать их для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач                   |
|   |  | Владеть: навыками эксплуатации баз данных, поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач  |



## Управление качеством программного обеспечения

### 4. Цель освоения дисциплины

Цель – ознакомление студентов с современными методами оценки качества программного обеспечения, требованиями международных и национальных стандартов качества, процедурой сертификации; формирование практических навыков применения методов контроля качества программного обеспечения в профессиональной деятельности.

Задачи:

6. Изучение основ метрической теории программ, стандартизации и сертификации программного обеспечения.

7. Практическое применение специализированных методик для оценки качества программного обеспечения.

### 5. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Б1 «Дисциплины (модули)» (Дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс): Информационные системы и технологии, Объектно-ориентированное программирование, Основы программирования.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса): Интеграция информационных систем, Корпоративные информационные системы, Проектный практикум, Производственная практика (преддипломная практика).

### 6. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)                   | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)   | Планируемые результаты обучения  |
|---|--|--|
| ПК-3. Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение. | ИПК-3.1. Знает современные технологии разработки прикладного программного обеспечения.<br>ИПК-3.2. Умеет использовать интегрированные среды для разработки | Знать:<br>- особенности стандартов программного обеспечения;<br>- методы оценки качества программного обеспечения. |
|   |  | Уметь: использовать методы и методики оценки качества программного обеспечения.                                    |
|   |  | Владеть: навыками  |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>прикладного программного обеспечения.<br/>ИПК-3.3. Владеет навыками разработки и адаптации прикладного программного обеспечения.</p> | <p>самостоятельного анализа качества программного обеспечения по наиболее популярным методикам.</p> |
| <p>ПК-5. Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.</p> | <p>ИПК-5.1. Знает этапы жизненного цикла информационной системы.</p>  | <p>Знать: базовые стандарты жизненного цикла программных средств.</p>                               |
|  | <p>ИПК-5.2. Умеет использовать технологии разработки информационных систем.</p>   | <p>Уметь: применять базовые стандарты жизненного цикла программных средств.</p>                     |
|  | <p>ИПК-5.3. Владеет навыками проектирования информационных систем.</p>  | <p>Владеть: навыками контроля качества программных средств на всех этапах жизненного цикла.</p>     |

# Интеграция информационных систем

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – получение студентами теоретических знаний и практических навыков по проектированию автоматизированных информационных систем, методиках их создания и интеграции на основе современных информационных технологий на всех этапах жизненного цикла.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к Блоку Б1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Управление качеством программного обеспечения
- Разработка распределенных приложений на Java (Джава)
- Разработка распределенных приложений на Net
- Разработка предметно-ориентированных систем

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- производственная практика;
- подготовка выпускной квалификационной работы.

## 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)               | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения   |
|--|--|---|
| ПК-3- способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение | ПК-3.1- знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки<br>ПК-3.2 - умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения<br>ПК-3.3 - владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках | Знать: методы разработки, внедрения и интеграции информационных систем, прикладного программного обеспечения  |
|  |  | Уметь: обосновывать выбор обеспечения при разработке информационных систем, разрабатывать, внедрять и интегрировать информационные системы к решению практических задач |
|  |  | Владеть: навыками разработки, внедрения и интеграции информационных систем в различных сферах профессиональной деятельности   |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)  | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|--|--|--|
|  | программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения  |  |
| ПК-4- способен проектировать информационные системы по видам обеспечения   | ПК-4.1 Знает технологии проектирования ИС  | Знать: методы описания прикладных процессов, информационного обеспечения, предметной области   |
|  | ПК-4.2 Умеет применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем | Уметь: проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач  |
|  | ПК-4.3 Владеет навыками проектирования информационных систем или их частей   | Владеть: навыками описания прикладных информационных систем  |
| ПК-5 -способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач | ПК-5.1 Знает технологии разработки и ведения баз данных  | Знать: требования к созданию, модификации и интеграции баз данных информационных систем  |
|  | ПК-5.2 Умеет проектировать и разрабатывать базы данных, использовать их для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач                   | Уметь: оценивать и выбирать современные информационные технологии разработки баз данных, их поддержки при автоматизации решения практических задач |
|  | ПК-5.3 Владеет навыками эксплуатации баз данных, поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач  | Владеть: навыками проведения работ по интеграции программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных                              |

## Человеко-машинное взаимодействие

### 1. Цель освоения дисциплины

Получение теоретических и практических навыков проектирования систем с учетом пользовательских потребностей, освоение основ прототипирования.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Введение в программную инженерию», «Информационные системы и технологии».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: написание выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)   | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения  |
|--|--|--|
| Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач<br>(УК-1) | Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач (ИУК-1.1.)   | Знать: методы отбора пользовательских потребностей в рамках человеко-машинного взаимодействия                            |
|  | Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности (ИУК-1.2.) | Уметь: систематизировать и анализировать данные пользовательских потребностей в рамках человеко-машинного взаимодействия |
|  | Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений (ИУК-1.3.)   | Владеть: навыками поиска новых методов человеко-машинного взаимодействия   |
| Способен разрабатывать и адаптировать  | Знает современные технологии разработки и  | Знать: технологии разработки человеко-машинного интерфейса   |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)      | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|--|--|--|
| прикладное программное обеспечение (ПК-3)                                    | <p>адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки (ПК-3.1)</p> <p>Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения (ПК-3.2)</p> <p>Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения (ПК-3.3)</p>       | <p>Уметь: разрабатывать компоненты человекоориентированных интерфейсов</p> <p>Владеть: навыками разработки человеко-машинных интерфейсов</p>   |
| Способен моделировать прикладные бизнес-процессы и предметную область (ПК-4) | <p>Знает методы формального описания бизнес-процессов, методы моделирования прикладных бизнес-процессов и предметной области (ПК-4.1)</p> <p>Умеет составлять описание прикладных процессов, разрабатывать модели прикладных бизнес-процессов и предметной области (ПК-4.2)</p> <p>Владеет навыками построения моделей прикладных бизнес-процессов и предметной области (ПК-4.3)</p> | <p>Знать: методы описания процессов человеко-машинного взаимодействия</p> <p>Уметь: описывать процессы человеко-машинного взаимодействия</p> <p>Владеть: навыками построения моделей человеко-машинного взаимодействия</p> |

## Введение в анализ данных

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – формирование у студентов знаний о базовых понятиях введения в анализ данных.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку Б1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Программирование на языках высокого уровня;
- Алгоритмы и структуры данных;
- Архитектура компьютеров и операционные системы;
- Объектно-ориентированное программирование.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- Разработка приложений на платформе Java/Разработка приложений на платформе Net;
- производственная практика;
- курсовое проектирование;
- подготовка выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)   | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)   | Планируемые результаты обучения  |
|--|---|--|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. | Знать:<br>задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования;<br>основные парадигмы параллельного программирования;<br>методы построения |

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)  | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)   | Планируемые результаты обучения  |
|---|---|--|
|   | УК-1.2 Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.   | параллельных алгоритмов<br>Уметь:<br>применять теории, методы, алгоритмы, системы и средства параллельных технологий при решении профессиональных задач  |
|   | УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.  | Владеть:<br>знаниями теории, методов, систем, предназначенных для решения практических задач в области параллельного программирования с использованием современных языков и инструментальных средств   |
| Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку программного обеспечения (ПК-2) | ПК-2.1. Знает методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации  | Знать:<br>задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; основные парадигмы параллельного программирования; методы построения параллельных алгоритмов |
|   | ПК-2.2 Умеет составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов | Уметь:<br>применять теории, методы, алгоритмы, системы и средства параллельных технологий при решении профессиональных задач   |
|   | ПК-2.3 Владеет методами анализа преимущества и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия; преимущества и недостатки различных способов  | Владеть:<br>знаниями теории, методов, систем, предназначенных для решения практических задач в области параллельного программирования с  |



| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)  | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения  |
|---|--|--|
|   | приобретения ПО для конкретного предприятия; определять состав затрат на внедрение ИС  | использованием современных языков и инструментальных средств   |
| Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-5) | ПК-5.1 Знает технологии разработки и ведения баз данных  | Знать:<br>задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования;<br>основные парадигмы параллельного программирования;<br>методы построения параллельных алгоритмов |
|   | ПК-5.2 Умеет проектировать и разрабатывать базы данных, использовать их для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач | Уметь:<br>применять теории, методы, алгоритмы, системы и средства параллельных технологий при решении профессиональных задач   |
|   | ПК-5.3 Владеет навыками эксплуатации баз данных, поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач                            | Владеть:<br>знаниями теории, методов, систем, предназначенных для решения практических задач в области параллельного программирования с использованием современных языков и инструментальных средств   |

## Разработка предметно-ориентированных систем

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов знаний о предметно-ориентированных информационных системах, в том числе разработанных на основе промышленных технологических платформ, и практических навыков их применения для решения задач автоматизации различных предметных областей социально-экономической сферы.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Основы программирования», «Информационные системы и технологии», «Базы данных», «Объектно-ориентированное программирование».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Управление требованиями к программному обеспечению», «Производственная практика (преддипломная практика)».

### 3. Планируемые результаты обучения

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)  | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|--|---|--|
| Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению (ПК-1) | ПК-1.1 Знает стадии создания ПО; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО   | Знать: методы обследования организаций; виды обеспечения информационных систем, специфику информационных объектов и ресурсов, информационных потребностей в предметной области |
|  | ПК-1.2 Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО. | Уметь: проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к предметно-ориентированным информационным системам       |
|  | ПК-1.3 Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС                    | Владеть: навыками формирования требований к предметно-ориентированным информационным системам на основе анализа предметной области   |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)   | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|---|--|
| Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку программного обеспечения (ПК-2) | ПК-2.1. Знает методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации  | Знать: методику оценивания затрат проекта и экономической эффективности предметно-ориентированных информационных систем  |
|   | ПК-2.2 Умеет составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов                             | Уметь: выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений   |
|   | ПК-2.3 Владеет методами анализа преимущества и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия; преимущества и недостатков различных способов приобретения ПО для конкретного предприятия; определять состав затрат на внедрение ИС | Владеть: навыками расчета экономических показателей при оценке проекта ИС  |
| Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-3)   | ПК-3.1 Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки  | Знать: методы разработки, внедрения и адаптации предметно-ориентированных информационных систем, прикладного программного обеспечения  |
|   | ПК-3.2 Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения  | Уметь: обосновывать выбор обеспечения при разработке предметно-ориентированных информационных систем, разрабатывать, внедрять и адаптировать предметно-ориентированные информационные системы к решению практических задач |
|   | ПК-3.3 Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения   | Владеть: навыками разработки, внедрения и адаптации предметно-ориентированных информационных систем в различных сферах профессиональной  |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)      | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|--|--|--|
|  |  | деятельности   |
| Способен моделировать прикладные бизнес-процессы и предметную область (ПК-4) | ПК-4.1 Знает методы формального описания бизнес-процессов, методы моделирования прикладных бизнес-процессов и предметной области | Знать: методы описания прикладных процессов, информационного обеспечения, предметной области |

# Основы моделирования и проектирования программного обеспечения

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у обучающихся теоретические представления о моделировании и проектировании программного обеспечения, закрепить основные навыки разработки программного обеспечения.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Технологии и средства конструирования программного обеспечения.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

- Управление качеством программного обеспечения;
- Корпоративные информационные системы;
- производственная практика;
- выполнение выпускной квалификационной работы.

## 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)   | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения  |
|--|--|--|
| - способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению (ПК-1) | ПК-1.1 Знает стадии создания ПО; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО<br>ПК-1.2 Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО<br>ПК-1.3 Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования | Знать: стадии создания ПО; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО  |
|  |  | Уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО |
|  |  | Владеть: навыками работы с   |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)        | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|--|--|--|
|  | предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС | инструментальными средствами;<br>навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС |
| - способен моделировать прикладные бизнес-процессы и предметную область (ПК-4) | ПК-4.1 Знает методы формального описания бизнес- процессов, методы моделирования прикладных бизнес- процессов и предметной области       | Знать: методы формального описания бизнес- процессов, методы моделирования прикладных бизнес-процессов и предметной области  |
|  | ПК-4.2 Умеет составлять описание прикладных процессов, разрабатывать модели прикладных бизнес-процессов и предметной области             | Уметь: составлять описание прикладных процессов, разрабатывать модели прикладных бизнес-процессов и предметной области   |
|  | ПК-4.3 Владеет навыками построения моделей прикладных бизнес-процессов и предметной области  | Владеть: навыками построения моделей прикладных бизнес-процессов и предметной области  |

## Технологии и средства конструирования программного обеспечения

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель – изучение студентами основ разработки программного обеспечения, моделей и языков конструирования, современным технологиям в конструировании программного обеспечения, инструментами, используемыми для разработки программного обеспечения, основам тестирования и сопровождения программного обеспечения.

Задачи:

8. Дать основы управления разработкой (конструированием) программного обеспечения..
9. Дать основные понятия и определения в области разработки (конструирования) программного обеспечения..
10. Дать и получить навыки по современным технологиям конструирования программного обеспечения..
11. Дать и получить навыки по практической реализации процессов конструирования..
12. Дать и получить навыки по практической работе в современных инструментах конструирования программного обеспечения.

### 2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Б1 "Дисциплины (модули)" (Вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Информационные системы 2, Информационные системы 2, Информационные системы 2, Информационные системы 2, Объектно-ориентированное программирование 2, Объектно-ориентированное программирование 2, Объектно-ориентированное программирование 2, Объектно-ориентированное программирование 2, Объектно-ориентированное программирование 2.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Преддипломная практика, Преддипломная практика, Проектирование информационных систем, Проектирование информационных систем, Технологии разработки программного обеспечения, Технологии разработки программного обеспечения.

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование) | Планируемые результаты обучения |
|--|---|---------------------------------|
| ПК-1: Способен   | ПК – 1.1. Знает   |                                 |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования программному обеспечению</p> | <p>стадии создания ПО; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО</p>  | <p>знать: основы системного программирования в ОС UNIX</p>      |
|   |  | <p>знать: основы реализации многопоточного программирования</p> |
| <p>к</p>  | <p>ПК – 1.2. Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО.</p> <p>ПК- 1.3. Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС.</p> |   |



## Управление требованиями к программному обеспечению

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов профессиональных знаний и практических навыков по управлению требованиями, предъявляемыми заинтересованными сторонами в процессе создания и/или внедрения автоматизированных информационных систем, программных продуктов.

В рамках курса изучаются основные этапы сбора и анализа требований, методы выявления, систематизации и описания требований

Курс нацелен на формирование у студента навыков сбора, обработки и представления исходных данных для описания требований к программным системам

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Технологии и средства конструирования программного обеспечения, Учебная практика (ознакомительная практика) 2.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Основы моделирования и проектирования программного обеспечения, Разработка предметно-ориентированных систем, Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) 2

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)  | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения  |
|---|--|--|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1 <sub>1</sub> - Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.<br>УК-1 <sub>2</sub> - Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.<br>УК-1 <sub>3</sub> - Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений. | Знать: способы поиска, критического анализа и синтеза информации для формирования требований к программному обеспечению, методы системного анализа для решения поставленных задач прикладной предметной области                    |
|   |  | Уметь: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для формирования требований к программному обеспечению, применять системный подход для решения поставленных задач прикладной предметной области                  |
|   |  | Владеть: навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации для формирования требований к программному обеспечению, методами системного анализа для решения поставленных задач прикладной предметной области |
| ПК-3 - Способен   | ПК-3 <sub>1</sub> - Знает современные технологии разработки и адаптации  | Знать: способы и технологии описания требований при разработке   |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|--|--|
| разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение         | прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки<br>ПК-3 <sub>2</sub> - Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения<br>ПК-3 <sub>3</sub> - Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения | и адаптации прикладного программного обеспечения для решения поставленных задач прикладной предметной области  |
|   |  | Уметь: разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение с четким формированием функциональных и нефункциональных требований                             |
|   |  | Владеть: навыками формирования требований при разработке и адаптации прикладного программного обеспечения для решения поставленных задач прикладной предметной области |

## Моделирование и прогнозирование социально-экономических процессов

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков статистического анализа и моделирования состояния и перспектив развития социально-экономических явлений и процессов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Методы решения проблем в информатике, Цифровая культура, Информационные системы и технологии, введение в анализ данных.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Выполнение и защита ВКР.

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)               | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения  |
|--|--|--|
| Способен моделировать прикладные бизнес-процессы и предметную область – (ПК-4) | ИПК-4.1.<br>Знает методы формального описания бизнес- процессов, методы моделирования прикладных бизнес-процессов и предметной области | Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• методы сбора и анализа статистической информации, необходимой для разработки статистических моделей;</li><li>• основы теории и практики моделирования социально-экономических процессов и систем;</li><li>• существующие статистико-математические методы и модели, применяемые при анализе, расчете и прогнозировании социально-экономических показателей;</li></ul> |
|  | ИПК-4.2<br>Умеет составлять описание прикладных процессов, разрабатывать модели прикладных бизнес-процессов и предметной области       |  |
|  | ИПК-4.3<br>Владеет навыками построения моделей прикладных бизнес-процессов и предметной области  | Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• использовать методы математического моделирования при исследовании социально-экономических систем;</li><li>• осуществлять разработку статистических моделей, отражающих в динамике структуру и взаимосвязь</li></ul>  |

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)   | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения   |
|--|--|---|
|  |  | <p>социальных явлений и процессов;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методами оценки качества, точности и надежности моделей</li> </ul>  |
| <p>Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью – (ПК-5)</p> | <p>ИПК 5.1. Знает типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа; виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной безопасности; принципы обеспечения информационной безопасности управления предприятием; принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности; об угрозах информационной безопасности и их источниках.</p> <p>ИПК-5.2<br/>Умеет осуществлять поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач; выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС</p> <p>ИПК-5.3<br/>Владеет основными положениями теории информационной безопасности информационных систем методами обеспечения безопасности передачи данных; методами обеспечения информационной безопасности; средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• возможности реализации моделей с использованием современных программно-технических средств</li> <li>• области применения математических методов и моделей при исследовании социальных явлений и процессов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять построение моделей прогноза, оценку их качества, точности и надежности;</li> <li>• реализовывать компьютерные модели с использованием прикладных программных средств общего и специального назначения;</li> <li>• анализировать и прогнозировать конкретные социальные явления и процессы с использованием моделей</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками постановки задач и разработки моделей социально-экономических процессов, выполнения прогнозов на основе моделей</li> </ul> |

## Риск-менеджмент

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины определяется необходимостью формирования у студентов - специалистов теоретического мышления и практических навыков в области риск-менеджмента.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Экономика, и др.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Производственная практика (преддипломная практика) и другие.

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)  | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование) | Планируемые результаты обучения  |
|---|---|--|
| УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   |   | Знать:<br>- принципы, способы и методы анализа в области управления рисками для решения поставленных задач   |
|   |   | Уметь:<br>- применять принципы, способы и методы анализа в области управления рисками для решения поставленных задач   |
|   |   | Владеть:<br>- навыками применения принципов, способов и методов анализа в области управления рисками для решения поставленных задач  |
| 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 |   | Знать:<br>- методы и принципа выбора оптимальных способов решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений в разрезе управления рисками |
|   |   | Уметь:<br>- применять методы и принципа выбора оптимальных способов решения профессиональных задач,  |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование) | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|--|--|
|   |  | <p>исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений в разрезе управления рисками</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения - методов и принципов выбора оптимальных способов решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений в разрезе управления рисками</li> </ul> |

## Теория и практика межкультурной коммуникации

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – помочь студентам разобраться в многообразии факторов, действующих в коммуникативной системе; предоставить в их распоряжение инструменты, необходимые для успешного взаимодействия с представителями иных культур, помочь приобрести уровень культурной и коммуникативной компетенции, необходимый для успешной деятельности в процессе межкультурной коммуникации.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Иностранный язык 1», «Иностранный язык 2».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Профессиональный английский язык 1», «Профессиональный язык 2», написание выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)                                       | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)                                     | Планируемые результаты обучения   |
|---|--|---|
| <b>УК-3.</b> Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | <b>УК-3.1</b> Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.        | Знать: правила социального взаимодействия в процессе осуществления межкультурной коммуникации   |
|   |  | Уметь: применять правила социального взаимодействия для реализации своей роли в команде в процессе осуществления межкультурной коммуникации   |
|   |  | Владеть: техниками социального взаимодействия для реализации своей роли в команде в процессе осуществления межкультурной коммуникации   |
|   | <b>УК-3.2</b> Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задач. | Знать: основные нормы общения, позволяющие избежать затруднения в межкультурной коммуникации, в том числе знать роль культурных стереотипов и их влияние на эффективность межкультурного диалога. |
|   | Уметь: адекватно применить в межкультурном общении   |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>коммуникативные стратегии, позволяющие избежать негативного влияния стереотипов на межкультурный диалог.</p> <p>Владеть: умением бесконфликтной межкультурной коммуникации в том числе навыком распознавания роли стереотипов в межкультурном диалоге всех факторов, обуславливающих затруднения на вербальном и невербальном уровнях межкультурной коммуникации.</p> |
| <p><b>УК-4.</b> Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> | <p><b>УК-4.1</b> Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке</p> | <p>Знать: основные коммуникативные клише в процессе осуществления межкультурной коммуникации</p>   |
|  |  | <p>Уметь: адекватно применить в речи общеупотребительную лексику и основную терминологическую лексику в процессе осуществления межкультурной коммуникации</p>  |
|  | <p><b>УК-4.2</b> Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая особенности различных культур</p>   | <p>Владеть: навыком применения необходимых устойчивых словосочетаний в процессе осуществления межкультурной коммуникации</p>   |
|  |  | <p>Знать: основные нормы общения, позволяющие избежать затруднений в межкультурной коммуникации</p> <p>Уметь: адекватно применить коммуникативные стратегии в межкультурном общении</p> <p>Владеть: умением бесконфликтной межкультурной коммуникации</p>  |



## Менеджмент и маркетинг

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов комплекс теоретических знаний и практических навыков решения задач, связанных с вопросами менеджмента предприятия и маркетинговых исследований в условиях рынка.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:  
Б1.О.04 Экономика, Б1.О.10 Управление личной эффективностью.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Б1.В.14 Риск-менеджмент

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)  | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения   |
|---|--|---|
| (УК-3) Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                  | УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.   | Знать: Коммуникации в системе управления фирмой, основы мотивации, основы принятия управленческих решений |
|   | УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. | Уметь: организовывать взаимодействие с командой и выполнять свою роль в команде                           |
|   | УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.   | Владеть: инструментами планирования и поддержки принятия управленческих решений                           |
| (ПК-5) Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью | ПК -5.1. Знает типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа; виды угроз информационных систем и методы обеспечения | Знать: Теоретические основы менеджмента, постановку целей и планирование в организации                    |
|   |  | Уметь: проектировать организационную инфраструктуру   |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>                             |
|---|---|--|
|   | <p>информационной безопасности; принципы обеспечения информационной безопасности управления предприятием; принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности; об угрозах информационной безопасности и их источниках.</p> <p>ПК -5.2. Умеет осуществлять поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач; выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС</p> <p>ПК -5.3. Владеет основными положениями теории информационной безопасности информационных систем методами обеспечения безопасности передачи данных; методами обеспечения информационной безопасности; средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности</p> | <p>Владеть: информационными инструментами поддержки управления</p> |

## Программирование на Java (Джава) 1

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – освоение технологии разработки, тестирования и развертывания программного обеспечения на платформе Java SE

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к Блоку Б1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Основы программирования;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Базы данных.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- Программирование на Java 2;
- производственная практика;
- курсовое проектирование;
- подготовка выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)               | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)   | Планируемые результаты обучения  |
|--|---|--|
| ПК-3- способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение | ПК-3.1- знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки<br>ПК-3.2 - умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения<br>ПК-3.3 - владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на | Знать:<br>основные понятия, классификации и архитектуры информационных систем; базовые библиотеки современных объектно-ориентированных платформ программирования |
|  |   | Уметь:<br>пользоваться интегрированными средами разработки программного обеспечения  |
|  |   | Владеть:<br>навыками проектирования и реализации сложного программного обеспечения на современных объектно-ориентированных платформ программирования             |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)                             | <b>Планируемые результаты обучения</b> |
|---|--|--|
|   | современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения |  |

## Программирование на .Net (DotNet)1

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов практические навыки по разработке программных приложений на платформе .Net для решения прикладных задач с применением современных методов и технологий программирования, обучить работе с научно-технической литературой и технической документацией по разработке и тестированию приложений.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к Блоку Б1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Программирование на языках высокого уровня;
- Алгоритмы и структуры данных;
- Архитектура компьютеров и операционные системы;
- Объектно-ориентированное программирование.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- Разработка приложений на платформе Java 2;
- производственная практика;
- курсовое проектирование;
- подготовка выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)               | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)   | Планируемые результаты обучения  |
|--|---|--|
| ПК-3- способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение | ПК-3.1- знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки | Знать:<br>основные понятия, классификации и архитектуры информационных систем; базовые библиотеки современных объектно-ориентированных платформ программирования |
|  | ПК-3.2 - умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения                                    | Уметь:<br>пользоваться интегрированными средами разработки программного обеспечения  |
|  | ПК-3.3 - владеет  | Владеть:<br>навыками проектирования и реализации сложного  |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|--|--|
|   | навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения | программного обеспечения на современных объектно-ориентированных платформ программирования |
|   |  |  |

### 3. Планируемые результаты обучения

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)        | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|--|--|---|
| ПК-3- способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение | ПК-3.1- знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки<br>ПК-3.2 - умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения<br>ПК-3.3 - владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения | Знать:<br>основные понятия, классификации и архитектуры информационных систем;<br>базовые библиотеки современных объектно-ориентированных платформ программирования |
|  |  | Уметь:<br>пользоваться интегрированными средами разработки программного обеспечения   |
|  |  | Владеть:<br>навыками проектирования и реализации сложного программного обеспечения на современных объектно-ориентированных платформ программирования                |

## Программирование на Java (Джава) 2

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов практические навыки по разработке программных приложений на платформе Java для решения прикладных задач с применением современных методов и технологий программирования, обучить работе с научно-технической литературой и технической документацией по разработке и тестированию приложений.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к Блоку Б1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Архитектура компьютеров и операционные системы;
- Объектно-ориентированное программирование.
- Программирование на Java 1

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- производственная практика;
- курсовое проектирование;
- подготовка выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)               | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)   | Планируемые результаты обучения   |
|--|---|---|
| ПК-3- способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение | ПК-3.1- знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки | Знать:<br>основные понятия, классификации и архитектуры информационных систем;<br>базовые библиотеки современных объектно-ориентированных платформ программирования |
|  | ПК-3.2 - умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения                                    | Уметь:<br>пользоваться интегрированными средами разработки программного обеспечения   |
|  | ПК-3.3 - владеет навыками разработки прикладного программного   | Владеть:<br>навыками проектирования и реализации сложного программного обеспечения на современных объектно-   |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>    |
|---|---|---|
|   | обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения | ориентированных платформ программирования |



## Программирование на .Net (ДотНет) 2

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов практические навыки по разработке программных приложений на платформе .Net для решения прикладных задач с применением современных методов и технологий программирования, обучить работе с научно-технической литературой и технической документацией по разработке и тестированию приложений.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к Блоку Б1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Архитектура компьютеров и операционные системы;
- Объектно-ориентированное программирование.
- Программирование на Net (Дотнет) 1

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- производственная практика;
- курсовое проектирование;
- подготовка выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)               | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)   | Планируемые результаты обучения   |
|--|---|---|
| ПК-3- способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение | ПК-3.1- знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки<br>ПК-3.2 - умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения<br>ПК-3.3 - владеет навыками разработки прикладного | Знать:<br>архитектуру Microsoft .NET;<br>объектно-ориентированные возможности языка программирования C#; технологии доступа к различным источникам данных в .NET; технологии объектно-реляционного маппинга для платформы .NET (NHibernate, ADO.NET Entity Framework); особенности разработки веб-приложений на платформе ASP.NET; особенности разработки веб-сервисов на платформе .NET; новейшие технологии .NET. |
|  |   | Уметь:<br>описывать интерфейсы  |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|---|--|---|
|   | программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения | <p>приложений; определять внешний вид и поведение приложения; описывать пользовательские интерфейсы; добавлять в XAML-приложения векторные графические элементы.</p> <p>Владеть:<br/>терминологией, связанной с современными информационными и телекоммуникационными технологиями применительно к решению задач; опытом разработки графических приложений на платформе .Net с использованием системы WPF и языка разметки XAML;</p> |

## Организация и администрирование операционных систем

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – изучение основ и получение практических навыков, необходимые для выполнения задач с использованием операционной системы Unix.

Задачи:

13.получить навыки установки и настройки одной из ОС семейства Unix.

14.Дать основы построения Ос Unix.

### 2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Б1 "Дисциплины (модули)" (Дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Архитектура компьютеров и операционные системы, Архитектура компьютеров и операционные системы, Архитектура компьютеров и операционные системы, Архитектура компьютеров и операционные системы.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Информационная безопасность, Информационная безопасность, Компьютерные сети, Компьютерные сети, Производственная практика 2, Производственная практика 2.

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)               | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения  |
|--|--|--|
| ПК-3: Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение | ПК -3.1. Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, | знать: принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных операционных систем                              |
|  | их достоинства и недостатки  | знать: функции операционных систем, основные концепции управления процессорами, памятью, вспомогательной памятью, устройствами |
|  | ПК -3.2. Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения         | знать: функции операционных систем, основные концепции управления процессорами,  |

|  |  |
|--|--|
| <p>ПК -3.3. Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения</p> | <p>памятью, вспомогательной памятью, устройствами</p>  |
|  | <p>знать: принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных операционных систем</p>   |
|  | <p>уметь: реализовывать запуск, завершение и чтение данных по процессам в ОС UNIX</p>  |
|  | <p>уметь: проектировать и кодировать алгоритмы для современных операционных систем с соблюдением требований к качественному стилю программирования</p> |
|  | <p>уметь: работать с виртуальной файловой системой</p>   |
|  | <p>уметь: реализовывать запуск, завершение и чтение данных по процессам в ОС UNIX</p>  |
|  | <p>уметь: проектировать и кодировать алгоритмы для современных операционных систем с соблюдением требований к качественному стилю программирования</p> |
|  | <p>уметь: использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования информационных систем</p>              |

# Компьютерная графика

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний об основах компьютерной графики и современных мультимедиа-систем, привитие навыков практической работы по созданию реалистичных изображений на экране компьютера.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Основы программирования», «Информационные системы и технологии», «Технологии и средства конструирования программного обеспечения».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Производственная практика (преддипломная практика)».

## 3. Планируемые результаты обучения

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)         | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|---|--|
| Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-3) | ПК-3.1 Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки                                | Знать: основные виды компьютерной графики, области их применения; принципы и методы разработки графических объектов; форматы графических файлов; основные инструменты компьютерной графики; законы создания цветowych моделей; базовые алгоритмы построения графических систем   |
|   | ПК-3.2 Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения  | Уметь: анализировать существующие практики при работе с графическими объектами; применять изученные методы и алгоритмы в процессе разработки 2-мерных и 3-мерных статичных и динамических изображений; поэтапно создавать геометрические объекты, используя инструменты пакетов компьютерной графики; редактировать изображение, используя специальные эффекты (фильтры) |
|   | ПК-3.3 Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного | Владеть: приемами создания, коррекции, оптимизации графических изображений; навыками работы с различными графическими системами, системами программирования.   |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование) | <b>Планируемые результаты обучения</b> |
|---|--|--|
|   | обеспечения  |  |

## Обработка естественного языка

### 1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Целью изучения данного курса является получение теоретических основ распознавания образов и обработки изображений процесса обучения и самообучения, а также приобретения навыков по работе с алгоритмами распознавания образов и обработки изображений

### 2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Теория вероятностей», «Дискретная математика», «Компьютерная графика», «Алгоритмические языки и программирование», и ряд других базовых дисциплин.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Введение в анализ данных», «Организация и администрирование операционных систем».

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)                   | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)  | Планируемые результаты обучения  |
|---|---|--|
| Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-3) | ПК-3.1 Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки  | Знать:<br>- методы представления и описания изображений<br>- основные понятия теории распознавания изображений<br>- основные алгоритмы и методы распознавания изображений и их практическую ценность |
|   | ПК-3.2 Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения  | Уметь:<br>- использовать методы и средства компьютерной обработки изображений<br>- использовать принципы и методы теории распознавания образов.  |
|   | ПК-3.3 Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения | Владеть:<br>- навыками использования современных методов обработки цифровых изображений  |

## Глубокое машинное обучение

### 1. Цель освоения дисциплины

Освоение студентами технологий глубокого машинного обучения с использованием языка программирования Python

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Системы искусственного интеллекта».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: написание выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)         | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|---|---|---|
| Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-3) | Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки (ПК-3.1)  | Знать: знать основы глубокого машинного обучения                                |
|   | Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения (ПК-3.2)  | Уметь: разрабатывать модели, реализующие алгоритмы глубокого машинного обучения |
|   | Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения (ПК-3.3) | Владеть: методами глубокого машинного обучения                                  |



## Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

### 1. Цель государственной итоговой аттестации

Целью данного вида государственной итоговой аттестации (Выполнение и защита выпускной квалификационной работы) является установление у выпускника уровня способности и готовности к выполнению профессиональных функций и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и ОПОП ВО.

В результате освоения ОПОП ВО выпускник должен быть подготовлен к выполнению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- Проектный (основной).
- Производственно- технологический (основной)
- 

### 2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП ВО

Данный вид государственной итоговой аттестации (Выполнение и защита выпускной квалификационной работы) направлен на установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ требованиям ФГОС ВО.

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)   | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)  | Планируемые результаты обучения   |
|--|--|---|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. | Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач              |
|  |  | Уметь: применять принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач    |
|  |  | Владеть: навыками сбора, отбора и обобщения информации, применения методики системного подхода для решения профессиональных задач |
|  | УК-1.2. Умеет анализировать и  | Знать: принципы и инструменты анализа и   |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)                               | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|---|---|---|
|   | <p>систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.</p>   | <p>систематизации разнородных данных, оценки эффективности процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками анализа и систематизации разнородных данных, оценивания эффективности процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности</p>                           |
| <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы</p> | <p>УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.</p> <p>УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и</p> | <p>Знать: инструменты и принципы научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений</p> <p>Уметь: применять принципы научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений</p> <p>Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений</p> <p>Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия</p> |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)           | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|---|--|
| их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | методологические основы принятия управленческого решения.   | <p>управленческого решения</p> <p>Уметь: применять необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения</p>   |
|   | <p>УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов;</p> <p>разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.</p> | <p>Владеть: навыками применения необходимых для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения</p> <p>Знать: принципы и инструменты анализа альтернативных вариантов решений для достижения намеченных результатов; разработки плана, определения целевых этапов и основные направления работ</p> <p>Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ</p> <p>Владеть: навыками анализа альтернативных вариантов решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ</p> |
|   | <p>УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а</p>   | <p>Знать: методики разработки цели и задач проекта; методы оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах</p> <p>Уметь: применять методики</p>   |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)                   | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|---|--|---|
|   | также потребности в ресурсах.  | разработки цели и задач проекта; методы оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах<br>Владеть: навыками применения методик разработки цели и задач проекта; методов оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах  |
| УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.   | Знать: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия<br>Уметь: применять факторы формирования команд, способы социального взаимодействия<br>Владеть: навыками применения факторов формирования команд, способов социального взаимодействия  |
|   | УК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста. | Знать: принципы сотрудничества; личностного, образовательного и профессионального роста<br>Уметь: принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста<br>Владеть: навыками действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)   | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|--|--|
|   |  | культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста  |
|   | УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.               | Знать: принципы распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методы оценки своих действий, планирования и управления временем                             |
|   |  | Уметь: распределять роли в условиях командного взаимодействия; применять методы оценки своих действий, планирования и управления временем                              |
|   |  | Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем                         |
| УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации. | Знать: Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации     |
|   |  | Уметь: применять принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации |
|   |  | Владеть: навыками применения принципов построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной              |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)  | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|--|---|--|
|  | УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.   | и письменной коммуникации  |
|  |   | Знать: основные правила устной и письменной деловой коммуникации   |
|  |   | Уметь: применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию  |
|  | Владеть: навыками применения на практике устную и письменную деловую коммуникацию   |  |
|  | УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств. | Знать: методику составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств           |
|  |   | Уметь: применять методику составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств |
| Владеть: навыками применения методики составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств |   |  |
| УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах   | УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.   | Знать: основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации  |
|  |   | Уметь: применять категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации   |
|  |   | Владеть: навыками применения категорий   |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|--|--|
|   |  | философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации  |
|   | УК-5.2. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.                  | Знать: принципы коммуникацию с соблюдением этических и межкультурных норм  |
|   |  | Уметь: вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм                  |
|   |  | Владеть: навыками ведения коммуникации в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм     |
|   | УК-5.3. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации. | Знать: принципы анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры;  |
|   |  | Уметь: проводить анализ философских и исторических фактов, оценку явлений культуры;  |
|   |  | Владеть: практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)   | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|--|--|
| УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.  | Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда  |
|   | УК-6.2. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. | Уметь: применять принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда   |
|   |  | Владеть: навыками применения принципов самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда                                  |
|   |  | Знать: принципы самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории                       |
|   | УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.         | Уметь: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории         |
|   |  | Владеть: навыками демонстрация умений самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории |
|   |  | Знать: способы управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей                     |
|   | Уметь: применять способы управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей           |  |
|   | Владеть: навыками  |  |



| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)  | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|--|---|--|
|  |   | применения способов управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей  |
| УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1. Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни.  | Знать: виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни   |
|  |   | Уметь: применять научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни   |
|  |   | Владеть: навыками применения научно-практических основ физической культуры и здорового образа и стиля жизни  |
|  | УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. | Знать: средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни |
|  | Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической   |  |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|---|---|---|
|   |   | подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни   |
|   |   | Владеть: навыками применения на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни |
|   | УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования. | Знать: средства и методы укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования   |
|   |   | Уметь: применять средства и методы укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования   |
|   |   | Владеть: навыками применения средств и методов укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования   |
| УК-8. Способен  | УК-8.1. Знает причины,  | Знать: причины, признаки и  |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)   | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|--|--|
| создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.  | последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения  |
|   |  | Уметь: применять способы защиты от чрезвычайных ситуаций   |
|   |  | Владеть: навыками применения способов защиты от чрезвычайных ситуаций;   |
|   | УК-8.2. Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях. | Знать: признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося, меры по предупреждению потенциальной опасности в условиях образовательного учреждения; основы оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях    |
|   |  | Уметь: выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях |
|   |  | Владеть: навыками выявления признаков, причин и условий возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения   |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)                            | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|--|--|---|
|  |  | потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях   |
|  | УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.                 | Знать: методы прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций;  |
|  |  | Уметь: применять методы прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций;  |
|  |  | Владеть: навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности  |
| УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК-9.1. Знает понятийный аппарат экономической науки, базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социальной экономической политики | <p>Знать: основы поведения экономических агентов, в том числе теоретические принципы рационального выбора (максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты и систематические ошибки, с ними связанные)</p> <p>Уметь: критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений</p> <p>Владеть: навыками критического оценивания информации о перспективах экономического роста и технологического развития экономики, последствий экономической политики для</p> |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|---|---|---|
|   |   | принятия обоснованных экономических решений   |
|   | УК-9.2. Умеет использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели  | Знать: основные виды доходов, основные виды расходов, в том числе обязательных, принципы финансового планирования и ведения бюджета   |
|   |   | Уметь: решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на разных этапах жизненного цикла  |
|   |   | Владеть: навыками оценивания своих прав на налоговые льготы, пенсионные и социальные выплаты  |
|   | УК-9.3. Владеет навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и 10 финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности | Знает основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними, основные финансовые инструменты и возможности их использования для достижения финансового благополучия                |
|   |   | Уметь: пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать условия финансовых продуктов и положения договоров с финансовыми организациями |
| УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному       | УК-10.1. Знает основные термины и понятия гражданского права, используемые в антикоррупционном  | Знать: права и обязанности человека и гражданина, основы законодательства РФ и правового поведения  |
|   |   | Уметь: давать оценку  |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|---|--|---|
| поведению   | законодательстве, действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения   | событиям и ситуациям, оказывающим влияние на политику и общество; выстраивать свою жизненную позицию, основанную на гражданских ценностях и социальной ответственности                    |
|   |  | Владеть: навыками конструктивно разрешать проблемные ситуации, связанные с нарушением гражданских прав, применением манипулятивных технологий формирования ложных и антиправовых действий |
|   | УК-10.2. Умеет правильно толковать гражданско-правовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве; давать оценку коррупционному поведению и применять на практике антикоррупционное законодательство   | Знать: базовые этические ценности и способен формировать личностную позицию по основным вопросам гражданско-этического характера  |
|   |  | Уметь: давать правовую и этическую оценку ситуациям, связанным с коррупционным поведением   |
|   |  | Владеть: навыками понимания социальных, правовых, этических последствий коррупционных действий  |
|   | УК-10.3. Владеет навыками правильного толкования гражданско-правовых терминов, используемых в антикоррупционном законодательстве, а также навыками применения на практике антикоррупционного законодательства, правовой квалификацией коррупционного поведения и его | Знать: гражданско-правовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве   |
|   | Уметь: правильно толковать гражданско-правовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве  |   |
|   | Владеть: навыками правильного толкования гражданско-правовых терминов, используемых в антикоррупционном  |   |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)  | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|--|--|--|
|  | пресечения   | законодательстве, а так же навыками применения на практике антикоррупционного законодательства, правовой квалификацией коррупционного поведения и его пресечения |
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | ОПК-1.1. Демонстрирует знания основ математики, физики, вычислительной техники и программирования        | Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования  |
|  |  | Уметь: применять знания основ математики, физики, вычислительной техники и программирования  |
|  |  | Владеть: навыками применения знаний основ математики, физики, вычислительной техники и программирования  |
|  | ОПК-1.2. Оценивает теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности | Знать: принципы исследования объектов профессиональной деятельности  |
|  |  | Уметь: оценивать теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности   |
|  |  | Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности  |
|  | ОПК-1.3. Демонстрирует умение применять методы математического анализа и моделирования                   | Знать: методы математического анализа и моделирования  |
|  |  | Уметь: применять методы математического анализа и моделирования  |
|  |  | Владеть: навыками применения методов математического анализа и моделирования   |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)  | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|--|---|---|
| ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1. Определяет и оценивает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности | Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства  |
|  |   | Уметь: определять и оценивать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности             |
|  |   | Владеть: навыками определения и оценивания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности |
|  | ОПК-2.2. Понимает роль современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности           | Знать: роль современных информационных технологий   |
|  |   | Уметь: применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности  |
|  |   | Владеть: навыками применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности  |
|  | ОПК-2.3. Демонстрирует способности использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при                            | Знать: роль современных программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности  |
|  |   | Уметь: применять программные средства, в том числе отечественного производства при решении  |



| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)  | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|--|--|---|
|  | решении задач профессиональной деятельности  | задач профессиональной деятельности<br>Владеть: навыками применения программных средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности   |
| 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 | ОПК-3.1. Сравнивает методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Знать: методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности<br>Уметь: применять методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности<br>Владеть: навыками применения методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|--|--|
|   |  | коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности   |
|   | ОПК-3.2. Оценивает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | <p>Знать: стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Уметь: применять стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Владеть: навыками применения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> |
|   | ОПК-3.3. Демонстрирует навыки подготовки обзоров, аннотаций,   | Знать: принципы подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов,  |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)  | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|--|---|---|
|  | составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом                           | <p>научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом</p> <p>Уметь: составлять обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом</p> <p>Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом</p> |
| ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью | ОПК-4.1. Демонстрирует знания стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы | <p>Знать: стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>Уметь: оформлять техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>Владеть: навыками оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p>  |
|  | ОПК-4.2. Применяет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы                | <p>Знать: принципы составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p> <p>Уметь: составлять техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p> <p>Владеть: навыки составления технической документации на различных этапах</p>   |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)   | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|---|--|---|
|   |  | <p>жизненного цикла информационной системы</p> <p>Знать: принципы разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p> <p>Уметь: разрабатывать стандарты, нормы и правила, а также техническую документацию, связанной с профессиональной деятельностью</p> <p>Владеть: навыками разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>   |
| <p>ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p> | <p>ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p>ОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных</p> | <p>Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p>Уметь: применять основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p>Владеть: навыками системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p> <p>Знать: параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p>Уметь: выполнять</p> |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)  | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|--|---|--|
|  | систем  | <p>параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p>Владеть: навыками параметрической настройки информационных и автоматизированных систем</p>  |
|  | ОПК-5.3. Демонстрирует навыки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем   | <p>Знать: программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p> <p>Уметь: устанавливать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p> <p>Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>   |
| ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования | ОПК-6.1. Демонстрирует понимание основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования | <p>Знать: основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования</p> <p>Уметь: применять основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования</p> <p>Владеть: навыками</p> |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)                     | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|---|--|---|
|   |  | применения основ теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования  |
|   | ОПК-6.2. Демонстрирует умение осуществлять анализ организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа            | <p>Знать: методы системного анализа</p> <p>Уметь: применять методы системного анализа для анализа организационно-технических и экономических процессов</p> <p>Владеть: навыками применения методов системного анализа для анализа организационно-технических и экономических процессов</p>                                  |
|   | ОПК-6.3. Демонстрирует умение осуществлять анализ организационно-технических и экономических процессов с применением методов математического моделирования | <p>Знать: методы математического моделирования</p> <p>Уметь: применять методы математического моделирования для анализа организационно-технических и экономических процессов</p> <p>Владеть: навыками применения методов математического моделирования для анализа организационно-технических и экономических процессов</p> |
| ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | ОПК-7.1. Проводит анализ языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек, анализирует современные программные среды                  | <p>Знать: принципы анализа языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек,</p> <p>Уметь: проводить анализ языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек,</p>   |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|--|--|
|   | разработки информационных систем и технологий  | анализировать современные программные среды разработки информационных систем и технологий  |
|   | ОПК-7.2. Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач  | Владеть: навыками анализа языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек, современных программных сред разработки информационных систем и технологий                              |
|   | ОПК-7.3. Обладает навыками постановки задач по решению теоретических и прикладных исследовательских проблем; навыками выбора и использования методов средств научных исследований задач в своей предметной области | Знать: принципы программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач  |
|   | ОПК-7.3. Обладает навыками постановки задач по решению теоретических и прикладных исследовательских проблем; навыками выбора и использования методов средств научных исследований задач в своей предметной области | Уметь: применять принципы программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач  |
|   |  | Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач  |
|   |  | Знать: принципы постановки задач по решению теоретических и прикладных исследовательских проблем; выбора и использования методов средств научных исследований задач в своей предметной области           |
|   |  | Уметь: применять принципы постановки задач по решению теоретических и прикладных исследовательских проблем; выбора и использования методов средств научных исследований задач в своей предметной области |
|   |  | Владеть: навыками постановки задач по  |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)   | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|---|---|---|
|   |   | решению теоретических и прикладных исследовательских проблем; навыками выбора и использования методов средств научных исследований задач в своей предметной области |
| ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла | ОПК-8.1. Понимает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационных систем | Знать: основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационных систем                                  |
|   |   | Уметь: применять основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационных систем                        |
|   |   | Владеть: навыками применения основных технологий создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационных систем            |
|   | ОПК-8.2. Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационных систем       | Знать: правила организационного обеспечения выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационных систем                                   |
|   |   | Уметь: осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационных систем                               |
|   |   | Владеть: навыками осуществления организационного обеспечения выполнения работ на всех стадиях и в   |



| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)  | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|--|---|---|
|  | ОПК-8.3. Демонстрирует навыки составления отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.   | <p>процессах жизненного цикла информационных систем</p> <p>Знать: правила составления отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p> <p>Уметь: составлять отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p> <p>Владеть: навыками составления отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p>   |
| ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп | <p>ОПК-9.1. Разбирается в методах коммуникаций в проектах; межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, технологии подготовки и проведения презентаций</p> <p>ОПК-9.2. Демонстрирует навыки осуществлять взаимодействие с</p> | <p>Знать: методы коммуникаций в проектах; межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, технологии подготовки и проведения презентаций</p> <p>Уметь: применять методы коммуникаций в проектах; межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, технологии подготовки и проведения презентаций</p> <p>Владеть: навыками применения методов коммуникаций в проектах; межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, технологии подготовки и проведения презентаций</p> <p>Знать: правила и принципы взаимодействия с заказчиком в процессе реализации</p> |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)   | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|---|---|---|
|   | заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала   | <p>проекта;</p> <p>Уметь: осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала</p> <p>Владеть: навыками взаимодействия с заказчиком в процессе реализации проекта; участия в командообразовании и развитии персонала</p> |
|   | ОПК-9.3. Демонстрирует навыки проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.   | <p>Знать: правила и принципы проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений</p> <p>Уметь: проводить презентации, переговоры, публичные выступления</p> <p>Владеть: навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений</p>  |
| ПК-1. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению | ПК-1.1. Знает стадии создания ИС; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО  | <p>Знать: стадии создания ПО; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО</p> <p>Уметь: формировать требования к ПО</p> <p>Владеть: навыками формирования требований к ПО</p>  |
|   | ПК- 1.2. Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать | <p>Знать: принципы анализа предметной области, требования к ПО; правила разработки концептуальной модели прикладной области, инструментальные средства и технологии проектирования ПО</p> <p>Уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать</p>        |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)         | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|---|--|
|   | инструментальные средства и технологии проектирования ПО.   | требования к ПО;<br>разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО  |
|   |   | Владеть: навыками проведения анализа предметной области, выявления информационных потребностей; разработки концептуальной модели прикладной области,   |
|   | ПК-1.3. Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ПО | Знать: инструментальные средства; методики моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; правила разработки технологической документации и использования стандартов ПО                                |
|   |   | Уметь: работать с инструментальными средствами; технологической документацией, стандартов ПО   |
|   |   | Владеть: Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ПО |
| ПК-2. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и | ПК-2.1. Знает методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации  | Знать: методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации  |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |  |
|---|--|---|--|
| техническое задание на разработку программного обеспечения              |  | Уметь: применять методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации             |  |
|   |  | Владеть: навыками применения методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации |  |
|   | ПК-2.2. Умеет составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов |   | Знать: правила составления проектной документации; техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения  |
|   |  |   | Уметь: составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов          |
|   |  |   | Владеть: навыками составления проектной документации; разработки технической документации на проектирование и разработку программного обеспечения; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов |
|   | ПК-2.3. Владеет методами анализа преимущества и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия; преимущества и  |   | Знать: методы анализа преимущества и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия; преимущества и недостатков различных способов приобретения ПО для конкретного предприятия;                           |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)        | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|--|---|--|
|  | недостатков различных способов приобретения ПО для конкретного предприятия; определять состав затрат на внедрение ИС          | <p>определять состав затрат на внедрение ИС</p> <p>Уметь: применять методы анализа преимущества и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия; преимущества и недостатков различных способов приобретения ПО для конкретного предприятия; определять состав затрат на внедрение ИС</p> <p>Владеть: навыками применения методов анализа преимущества и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия; преимущества и недостатков различных способов приобретения ПО для конкретного предприятия; определять состав затрат на внедрение ИС</p> |
| ПК-3. Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение | ПК-3.1. Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки | <p>Знать: современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки</p> <p>Уметь: применять современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки</p> <p>Владеть: навыками применения современных технологий разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки</p>  |
|  | ПК-3.2. Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного  | <p>Знать: компоненты прикладного программного обеспечения</p> <p>Уметь: разрабатывать,</p>   |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)  | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)   | <b>Планируемые результаты обучения</b>  |
|--|--|---|
|  | программного обеспечения   | адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения<br>Владеть: навыками разработки и адаптации компонентов прикладного программного обеспечения   |
|  | ПК-3.3. Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения | Знать: технологии разработки программного обеспечения на современных языках программирования, методы адаптации прикладного программного обеспечения<br>Уметь: разрабатывать программное обеспечение на современных языках программирования, применять методы адаптации прикладного программного обеспечения<br>Владеть: навыками разработки программного обеспечения на современных языках программирования |
| ПК-4. Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения | ПК-4.1. Знает технологии проектирования ИС   | Знать: технологии проектирования ИС<br>Уметь: применять технологии проектирования ИС<br>Владеть: навыками применения технологий проектирования ИС   |
|  | ПК-4.2. Умеет применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем            | Знать: элементы технологий проектирования ИС<br>Уметь: применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем<br>Владеть: навыками применения элементов технологий проектирования ИС; осуществлять и   |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование)  | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование)  | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|--|---|--|
|  |   | обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем  |
|  | ПК-4.3. Владеет навыками проектирования информационных систем или их частей   | Знать: методы проектирования информационных систем или их частей   |
|  |   | Уметь: проектировать информационные системы или их части   |
|  |   | Владеть: навыками проектирования информационных систем или их частей   |
| ПК-5. Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач | ПК-5.1. Знает технологии разработки и ведения баз данных  | Знать: технологии разработки и ведения баз данных  |
|  |   | Уметь: применять технологии разработки и ведения баз данных  |
|  |   | Владеть: навыками применения технологий разработки и ведения баз данных  |
|  | ПК-5.2. Умеет проектировать и разрабатывать базы данных, использовать их для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач | Знать: принципы проектирования и разработки базы данных,   |
|  |   | Уметь: проектировать и разрабатывать базы данных, использовать их для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач           |
|  |   | Владеть: навыками проектирования и разработки базы данных, использования их для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач |
| ПК-5.3. Владеет навыками эксплуатации баз данных, поддержки информационного                                      | Знать: принципы эксплуатации баз данных, поддержки информационного  |  |

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование) | <b>Планируемые результаты обучения</b>   |
|---|--|--|
|   | обеспечения решения прикладных задач                             | <p>обеспечения решения прикладных задач</p> <p>Уметь: осуществлять поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач</p> <p>Владеть: навыками эксплуатации баз данных, поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач</p> |



## Проектная деятельность (продвинутый уровень)

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать у студентов системные представления и опыт применения методов, технологий и форм организации проектной деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Факультативы» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Экономика», «Иностранный язык».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – дисциплины, формирующие профессиональные компетенции (в соответствии с направлением подготовки); производственная практика (практика по получению профессиональных умений, опыта профессиональной деятельности), преддипломная практика.

### 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)   | Планируемые результаты обучения   |
|---|---|
| Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)  | Знать:<br>– основные правила и нормы работы в команде,<br>– методики снятия конфликтных ситуаций.   |
|   | Уметь:<br>– распределять задачи между участниками команды,<br>– «брать на себя» различные роли в проектной команде,<br>– выходить из конфликтных ситуаций.  |
|   | Владеть:<br>– навыками работы в больших и малых коллективах, проектных командах.  |
| Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп (ОПК-9) | Знать:<br>– основные правила профессиональной коммуникации.   |
|   | Уметь:<br>– применять профессиональные термины при общении в проектной команде и с партнерами,<br>– выстраивать вербальную коммуникацию, а также применять выстраивать коммуникацию с применением цифровых средств. |
|   | Владеть:<br>– навыками вербальной и невербальной коммуникации профессиональной коммуникации.  |

# Инновационный менеджмент

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов комплекса знаний в области теоретических основ инновационного менеджмента и управления проектами, а также формирование умений и навыков разработки инновационных проектов и расчета их эффективности и окупаемости.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: - Экономика; Проектная деятельность, Управление личной эффективностью и др.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: выполнение бакалаврской работы.

## 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)   | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование) <sup>3</sup>   | Планируемые результаты обучения   |
|--|--|---|
| - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК - 6) | УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.  | Знать: теоретические основы управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в области инновационного менеджмента |
|  | УК-6.2. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. | Уметь: управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в области инновационного менеджмента                     |
|  | УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и                       | Владеть: навыками управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в области инновационного менеджмента           |

<sup>3</sup> Для программ по ФГОС 3, 3+ – индикаторы достижения компетенций не указываются, ставится прочерк «–», указываются только компетенции и планируемые результаты обучения.

| <b>Формируемые и контролируемые компетенции</b><br>(код и наименование) | <b>Индикаторы достижения компетенций</b><br>(код и наименование) <sup>3</sup> | <b>Планируемые результаты обучения</b> |
|---|---|--|
|   | потребностей.   |  |