

# 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;  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; 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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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 достижений 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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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 УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. 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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	УК-9.1 Способен	Знать: основные экономические

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОПК-6 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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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. 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: – основные термины, связанные с русским языком и культурой речи; – 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: – нормами современного русского литературного языка; – приемами стилистического анализа текста.
		Знать: – особенности официально-делового и других функциональных стилей; – основные типы документных и научных текстов и текстовые категории.. Уметь: строить официально-деловые и научные тексты. Владеть: – базовой терминологией изучаемого модуля;



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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: – основные термины, связанные с русским языком и культурой речи; – 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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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. УК-4.2. Умеет применять 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: - иностранный язык в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников и общения на темы повседневной коммуникации; - лексику повседневного общения на иностранном языке в объеме, необходимом для устного общения, чтения и перевода (со словарем) иноязычных текстов в рамках изучаемых тем; - 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); - 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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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. УК-4.2. Умеет применять 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: - иностранный язык в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников и общения на темы повседневной коммуникации; - лексику повседневного общения на иностранном языке в объеме, необходимом для устного общения, чтения и перевода (со словарем) иноязычных текстов в рамках изучаемых тем; - 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); - 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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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: - правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную коммуникацию.
		Уметь: - 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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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 УК-7.2 Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	Знать: - основы здорового образа жизни студента; роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; социально-биологические основы физической культуры.
		Уметь: - применять на практике методики развития физической подготовленности у занимающихся; - решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия; - работать в коллективе и толерантно воспринимать социальные и культурные различия. -проводить самооценку работоспособности и утомления -составлять простейшие программы физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной



Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях. 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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>проблем и задач;</p> <p>Владеть:</p> <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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) (УК-6)	УК-6.1. Знает 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. 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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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 с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.	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
	ОПК-9.3. Демонстрирует навыки проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.	Уметь: осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие командообразовании и развитии персонала
		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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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. 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. 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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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. 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. УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия;	Знать: -общие формы организации деятельности коллектива; -основные понятия управления проектами, управления коммуникациями. -основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели.
		Уметь: -учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег; -предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; -планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды;
		Владеть: -навыками постановки цели в условиях командой работы;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	методами оценки своих действий, планирования и управления-	-способами управления командной работой в решении поставленных задач; -навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон
ОПК-9 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 ОПК-9.2. Демонстрирует навыки осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала. ОПК-9.3. Демонстрирует навыки проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-теоретические основы и закономерности управления проектами;</li> <li>-принципы принятия и реализации управленческих решений в проекте;</li> <li>методы принятия и реализации управленческих решений в проекте.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработать концепцию и видение проекта;</li> <li>- составить иерархическую структуру работ проекта;</li> <li>- планировать и оценивать риски проекта, разрабатывать меры по реагированию и противостоянию рискам персоналом, используя методологию PMI PMBOK.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методологией управления проектами;</li> <li>-навыками организации работ по проекту с применением методологии PMI PMBOK;</li> <li>-навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в сфере управления проектами, используя современные образовательные технологии.</li> </ul>



# 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: – основные правила и нормы работы в команде, – методики снятия конфликтных ситуаций.
	Уметь: – распределять задачи между участниками команды, – «брать на себя» различные роли в проектной команде, – выходить из конфликтных ситуаций.
	Владеть: – 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: – основные правила профессиональной коммуникации.
	Уметь: – применять профессиональные термины при общении в проектной команде и с партнерами, – выстраивать вербальную коммуникацию, а также применять выстраивать коммуникацию с применением цифровых средств.
	Владеть: – 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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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> 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> выявлять естественнонаучную сущность проблем и профессиональных задач, привлекать для их решения методы

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p><b>Владеть:</b>  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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) <sup>1</sup>	Планируемые результаты обучения
УК-1; Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. 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. 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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) <sup>1</sup>	Планируемые результаты обучения
	ИУК-1.3. 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; Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК-7.1. 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. 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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование) <sup>1</sup>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		информации 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; Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. 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. 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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) <sup>2</sup>	Планируемые результаты обучения
	ИУК-1.3. 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; Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК-7.1. 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. 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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование) <sup>2</sup>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		информации 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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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. Демонстрирует знания основ математики, физики, вычислительной техники и программирования ИОПК-1.2. Оценивает теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности ИОПК-1.3. 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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
информационной безопасности	основных требований информационной безопасности 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 ИОПК-3.3. Демонстрирует навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом основных требований информационной безопасности	информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и 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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
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	ИОПК-2.1. Определяет и оценивает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. 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 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и	ИОПК-5.1. 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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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>



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		обеспечения при планировании жизненного цикла программных средств, <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>
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	Знать: <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> Уметь: <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> Владеть: <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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
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 информационных систем и технологий	Знать: - основные концептуальные положения объектно-ориентированного программирования; Уметь: - проводить объектную декомпозицию предметной области; Владеть: - методами и средствами объектно-ориентированной декомпозиции предметной области;
	ИОПК-7.2 Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Знать: - объектно-ориентированные возможности языка программирования C++. Уметь: - программировать и создавать приложения для решения прикладных задач. Владеть: - методами и средствами объектно-ориентированного программирования.
	ИОПК-7.3 Обладает навыками	Знать: - современные стандарты информационного взаимодействия

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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; Уметь: - осуществлять постановку задач по решению теоретических и прикладных исследовательских проблем Владеть: 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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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 Определяет и оценивает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности  ИОПК-2.2 Понимает роль современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной	Знать: – понятие базы данных; – понятие и функции СУБД; – понятие архитектуры СУБД и основные типы архитектур; – этапы и методы проектирования баз данных; – способы обеспечения целостности данных; – способы манипулирования данными; – основные понятия и положения семантического моделирования «Сущность-связь»; – определения ключа и видов связей; – методы обеспечения целостности данных; – определения операций реляционной алгебры; – основные положения теории нормализации; – возможности и способы применения языка SQL в

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>деятельности</p> <p>ИОПК-2.3 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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		по манипулированию данными операциями реляционной алгебры и на языке SQL
Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем – (ОПК-5)	ИОПК 5.1. Демонстрирует знание основ системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем  ИОПК 5.2 Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Знать: - принципы инсталляции, тестирования и анализа эффективности при внедрении программного обеспечения для работы с базами данных  Уметь: - использовать для обработки и анализа данных программные средства для работы с базами данных  Владеть: - 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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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)	ОПК-2.1. Определяет и оценивает современные информационные технологии и программные средства, 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.	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- характеристики и особенности разных физических сред и принципы передачи электромагнитных сигналов в них;</li><li>- сетевые протоколы, иерархию протоколов и режимы их работы;</li><li>- стандарты, соглашения и рекомендации в области компьютерных сетей, методы передачи информации в сетях;</li><li>- теоретические основы архитектурной организации сетей;</li><li>- базовые средства передачи данных в сетях;</li><li>- методы кодирования и защиты от ошибок в сетях</li></ul>
		<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- создавать модели сетей и телекоммуникаций;</li><li>- использовать современные сетевые. программные средства: сетевые операционные. системы, операционные и сетевые оболочки</li></ul>
		<b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками использования</li></ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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. 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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>информационных систем и технологий</p> <p>- ИОПК-7.2 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 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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2: Способен использовать современные информационные технологии и	ОПК-2.1. 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 разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной 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: 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: - 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: Знать: основные принципы работы в коллективе; формулы этикета для межкультурного общения.
		Уметь: работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
		Владеть: 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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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 предметной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО.	Знать: - основные стадии жизненного цикла ПО;
	ПК-1.2 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: - проводить анализ состояния проектов на любой стадии жизненного цикла ПО;
	ПК-1.3 Владеет навыками работы с инструментальными	Владеть: - навыками управления проектами создания ИС.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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 Знает 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 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.</p>	<p>Знать: - 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: - 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: - 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 Знает современные</p>	<p>Знать: - основные методы внедрения и</p>

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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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 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</p>	<p>деятельности.</p> <p>Уметь: - самостоятельно оценивать и анализировать затраты на информационную систему и пути его развития.</p> <p>Владеть: - навыками работы с проектной документацией и нормативной базой создания ЭИС.</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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.	Знать: - основные стадии жизненного цикла ПО;
	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 анализ состояния проектов на любой стадии жизненного цикла ПО;
	ПК-1.3	Владеть: - навыками управления проектами создания ИС.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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 Знает методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации</p> <p>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</p> <p>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.</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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
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: - основные методы внедрения и адаптации ИС;</p> <p>Уметь: - проводить анализ методов внедрения и адаптации ИС;</p> <p>Владеть: - навыками применения методов внедрения и адаптации ИС.</p>
Способен моделировать прикладные бизнес-процессы и предметную область (ПК-4)	<p>ПК-4.1 Знает методы формального описания бизнес- процессов, методы моделирования прикладных бизнес-процессов и предметной области</p> <p>ПК-4.2 Умеет составлять описание прикладных процессов, разрабатывать модели прикладных бизнес-процессов и предметной области</p> <p>ПК-4.3 Владеет навыками построения моделей прикладных бизнес-процессов и предметной области.</p>	<p>Знать: - основные понятия объектно-ориентированного анализа;</p> <p>Уметь: - консультировать заказчиков по совершенствованию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия.</p> <p>Владеть: - навыками проектирования и администрирования корпоративных информационных систем.</p>
Способен принимать участие в организации	ПК-5.1 Знает типовые	Знать: - особенности процессов

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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 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</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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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 инсталляции 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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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 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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способен проектировать информационные системы по видам обеспечения (ПК-4)	ПК-4.1 Знает технологии проектирования ИС ПК-4.2 Умеет применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем 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 ПК-5.2 Умеет проектировать и разрабатывать базы данных, использовать их для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач 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. ИПК-3.2. Умеет использовать интегрированные среды для разработки	Знать: - особенности стандартов программного обеспечения; - методы оценки качества программного обеспечения.
		Уметь: использовать методы и методики оценки качества программного обеспечения.
		Владеть: навыками

	<p>прикладного программного обеспечения. 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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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 ПК-3.2 - умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения 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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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: 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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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 Уметь: 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: 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: 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: 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: знаниями теории, методов, систем, предназначенных для решения практических задач в области параллельного программирования с



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	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: 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-5.2 Умеет проектировать и разрабатывать базы данных, использовать их для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач	Уметь: 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: 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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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 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 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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС	инструментальными средствами; 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.

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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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>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>	<p>знать: основы системного программирования в ОС UNIX</p> <p>знать: основы реализации многопоточного программирования</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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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. УК-1 <sub>2</sub> - Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. 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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки ПК-3 <sub>2</sub> - Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения 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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
Способен моделировать прикладные бизнес-процессы и предметную область – (ПК-4)	ИПК-4.1. 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 Умеет составлять описание прикладных процессов, разрабатывать модели прикладных бизнес-процессов и предметной области	
	ИПК-4.3 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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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 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 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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		Знать: - принципы, способы и методы анализа в области управления рисками для решения поставленных задач
		Уметь: - применять принципы, способы и методы анализа в области управления рисками для решения поставленных задач
		Владеть: - 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: - методы и принципа выбора оптимальных способов решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений в разрезе управления рисками
		Уметь: - применять методы и принципа выбора оптимальных способов решения профессиональных задач,

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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	

		коммуникативные стратегии, позволяющие избежать негативного влияния стереотипов на межкультурный диалог.
		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.
<b>УК-4.</b> Способность 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: основные коммуникативные клише в процессе осуществления межкультурной коммуникации
		Уметь: адекватно применить в речи общеупотребительную лексику и основную терминологическую лексику в процессе осуществления межкультурной коммуникации
	<b>УК-4.2</b> Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая особенности различных культур	Владеть: навыком применения необходимых устойчивых словосочетаний в процессе осуществления межкультурной коммуникации
		Знать: основные нормы общения, позволяющие избежать затруднений в межкультурной коммуникации
		Уметь: адекватно применить коммуникативные стратегии в межкультурном общении
		Владеть: умением бесконфликтной межкультурной коммуникации



## 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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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 ПК-3.2 - умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения ПК-3.3 - владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на	Знать: основные понятия, классификации и архитектуры информационных систем; базовые библиотеки современных объектно-ориентированных платформ программирования
		Уметь: пользоваться интегрированными средами разработки программного обеспечения
		Владеть: навыками проектирования и реализации сложного программного обеспечения на современных объектно-ориентированных платформ программирования

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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 ПК-3.2 - умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения ПК-3.3 - владеет	Знать: основные понятия, классификации и архитектуры информационных систем; базовые библиотеки современных объектно-ориентированных платформ программирования
		Уметь: пользоваться интегрированными средами разработки программного обеспечения
		Владеть: навыками проектирования и реализации сложного

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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 ПК-3.2 - умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения ПК-3.3 - владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения	Знать: основные понятия, классификации и архитектуры информационных систем; базовые библиотеки современных объектно-ориентированных платформ программирования
		Уметь: пользоваться интегрированными средами разработки программного обеспечения
		Владеть: 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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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: 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: пользоваться интегрированными средами разработки программного обеспечения
	ПК-3.3 - владеет навыками разработки прикладного программного	Владеть: навыками проектирования и реализации сложного программного обеспечения на современных объектно-

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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 ПК-3.2 - умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения ПК-3.3 - владеет навыками разработки прикладного	Знать: архитектуру Microsoft .NET; 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: описывать интерфейсы

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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: 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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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: принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных операционных систем
	ПК -3.2. Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения	знать: функции операционных систем, основные концепции управления процессорами, памятью, вспомогательной памятью, устройствами
		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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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: - методы представления и описания изображений - основные понятия теории распознавания изображений - основные алгоритмы и методы распознавания изображений и их практическую ценность
	ПК-3.2 Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения	Уметь: - использовать методы и средства компьютерной обработки изображений - 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: - 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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	методологические основы принятия управленческого решения.	управленческого решения
		Уметь: применять необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения
		Владеть: навыками применения необходимых для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения
	УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.	Знать: принципы и инструменты анализа альтернативных вариантов решений для достижения намеченных результатов; разработки плана, определения целевых этапов и основные направления работ
		Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
		Владеть: навыками анализа альтернативных вариантов решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а	Знать: методики разработки цели и задач проекта; методы оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах	
	Уметь: применять методики	

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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 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 Уметь: применять факторы формирования команд, способы социального взаимодействия 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 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 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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		культуре других; определять цели и работать в направлении личного, 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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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.	<p>Знать: принципы коммуникацию с соблюдением этических и межкультурных норм</p> <p>Уметь: вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм</p> <p>Владеть: навыками ведения коммуникации в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм</p>
	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.	<p>Знать: принципы анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры;</p> <p>Уметь: проводить анализ философских и исторических фактов, оценку явлений культуры;</p> <p>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</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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
		Уметь: применять принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда
		Владеть: навыками применения принципов самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда
	УК-6.2. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.	Знать: принципы самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
		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
	УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.	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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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
Владеть : навыками оценивания индивидуальных рисков, в том числе риск стать жертвой мошенничества, и управлять ими		
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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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 так же 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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	решении задач профессиональной деятельности	задач профессиональной деятельности 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 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 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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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: установить 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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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	Знать: методы системного анализа
		Уметь: применять методы системного анализа для анализа организационно-технических и экономических процессов
		Владеть: навыками применения методов системного анализа для анализа организационно-технических и экономических процессов
	ОПК-6.3. Демонстрирует умение осуществлять анализ организационно-технических и экономических процессов с применением методов математического моделирования	Знать: методы математического моделирования
		Уметь: применять методы математического моделирования для анализа организационно-технических и экономических процессов
		Владеть: навыками применения методов математического моделирования для анализа организационно-технических и экономических процессов
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	Знать: принципы анализа языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек,
		Уметь: проводить анализ языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек,

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>	
	разработки информационных систем и технологий	анализировать современные программные среды разработки информационных систем и технологий	
		Владеть: навыками анализа языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек, современных программных сред разработки информационных систем и технологий	
	ОПК-7.2. Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач		Знать: принципы программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
			Уметь: применять принципы программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
			Владеть: навыками 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		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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	инструментальные средства и технологии проектирования ПО.	требования к ПО; 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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	программного обеспечения	адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения 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 Уметь: разрабатывать программное обеспечение на современных языках программирования, применять методы адаптации прикладного программного обеспечения 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 Уметь: применять технологии проектирования ИС 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 Уметь: применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем Владеть: навыками применения элементов технологий проектирования ИС; осуществлять и

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (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: – основные правила и нормы работы в команде, – методики снятия конфликтных ситуаций.
	Уметь: – распределять задачи между участниками команды, – «брать на себя» различные роли в проектной команде, – выходить из конфликтных ситуаций.
	Владеть: – 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: – основные правила профессиональной коммуникации.
	Уметь: – применять профессиональные термины при общении в проектной команде и с партнерами, – выстраивать вербальную коммуникацию, а также применять выстраивать коммуникацию с применением цифровых сред .
	Владеть: – 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 (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (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> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование) <sup>3</sup>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	потребностей.	