

История (история России, всеобщая 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	<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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения;</p> <p>УК-5.3. Придерживается принципов недискриминационно взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>	<p>культур.</p> <p><i>Уметь</i> адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе.</p> <p><i>Владеть</i> навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.</p> <p><i>Знать</i> основы межкультурной коммуникации, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов.</p> <p><i>Уметь</i> толерантно взаимодействовать с представителями различных культур.</p> <p><i>Владеть</i> способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.</p>

Философия

1. Цель освоения дисциплины

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

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-5: способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития; 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.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p> принципов недискриминационно взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции </p>	<p> национальных культурных процессов. </p> <hr/> <p> <i>Уметь</i> толерантно взаимодействовать с представителями различных культур. </p> <hr/> <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	---	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	Знать: - принципы моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
		Уметь: - методы математического

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	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- Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Способен применять экономические знания в различных областях жизнедеятельности	Знать: основные экономические 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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-6	ОПК-6.1 Способен	Знать: организационно-технические

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа	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», «Экономика», «Иностранный язык 2».

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. 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	Владеть: – нормами современного русского литературного языка; – приемами стилистического анализа текста. Знать: – особенности официально-

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем.	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; – этическими нормами культуры речи.
	УК-4.3. 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 – 1,2

1. Цель освоения дисциплины

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

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (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-4.2 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	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,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>пользуясь словарями и справочниками, владеть умениями разных видов чтения (ознакомительного, изучающего, поискового, просмотрового);</p> <ul style="list-style-type: none"> - в области говорения: принимать участие в диалоге по ситуации, беседе, дискуссии, адекватно употребляя лексические единицы и грамматические конструкции в соответствии с темой и ситуацией общения; связно высказываться на английском языке по вопросам бытового, социально-культурного, общественно-политического, делового содержания; - в области аудирования: понимать речь преподавателя и других студентов, понимать монологическое и диалогическое высказывание в рамках сферы межкультурной коммуникации (общее понимание); - 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. <p>Владеть: способностью выражения своих мыслей и мнения в межличностном и социокультурном общении на иностранном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> - различными навыками и умениями речевой деятельности (чтение, письмо, говорение, аудирование) на иностранном языке; - способностью извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке.

Иностранный язык 3, Иностранный язык 4

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 1», «Иностранный язык 2».

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

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-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Знать: общие требования к владению английским языком в формате международного тестирования TOEIC, лексический минимум в объеме около 600 единиц по изученным темам; правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную коммуникацию по деловой и общебытовой тематике. Уметь: узнавать в тексте и адекватно использовать грамматические конструкции английского языка,

		<p>соответствующие уровню владения; понимать значение в контексте и использовать в речи тематические лексические единицы по деловой и общебытовой тематике английского языка, устойчивые словосочетания (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 - извлечение необходимой информации; использовать словари, справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития (проверки правильности употребления изучаемых слов).</p>
		<p>Владеть:</p> <p>навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке в общебытовой и деловой сферах деятельности; английским языком в объеме, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных источников.</p>
	<p>УК-4.3. 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>

		адекватно применять современные информационно-коммуникативные средства для решения прагматических коммуникативных задач и достижения поставленных целей.
		Владеть: Навыками грамотного использования современных информационно-коммуникативных средств для обеспечения успешной и эффективной коммуникации.

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

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	Знать: - основы здорового образа жизни студента; роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; социально-биологические основы физической культуры.
--	---	--

	<p>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</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 направленностью; -определять методами самоконтроля состояние здоровья и физического развития. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оптимизации работоспособности, профилактики нервно–эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности труда; - нормами здорового образа жизни, проявлять когнитивные, эмоциональные и волевые особенности психологии личности; - должным уровнем физической подготовленности, необходимым для освоения профессиональных умений в процессе обучения в вузе
--	--	--

		<p>и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности после окончания учебного заведения;</p> <ul style="list-style-type: none">- экономичными способами передвижения в беге, ходьбе на лыжах, в плавании; навыками применения педагогических методов в своей деятельности для повышения уровня здоровья;- методикой работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, объяснения их применения в практических ситуациях, связанных с профессиональной деятельностью.
--	--	---

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 Способность знать, уметь и владеть способами создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	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
		Уметь: реализовывать приемы и способы по оказанию первой помощи; применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуациях; применять

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p> профессиональные знания для обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей 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-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся	Знать:
		<ul style="list-style-type: none">• основные стандарты оформления документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;• необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
		Уметь:

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.3. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности; • планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; • соотносить главное и второстепенное; • решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками применения нормативной базы; • решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p>УК-6.3. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • планировать свое рабочее время и время для саморазвития; • формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками получения дополнительного образования; • навыками изучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<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>		дополнительных образовательных программ
	<p>ОПК-3.1. Демонстрирует знание математических моделей и умение их применения и модификации для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • математических моделей и умение их применения и модификации для решения задач профессиональной деятельности
	<p>ОПК-3.2. Осуществляет выбор математических моделей и необходимость их модификации для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-3.3. Демонстрирует умение применения и модификации математических моделей при решении профессиональных задач</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять выбор математических моделей и необходимость их модификации для решения профессиональных задач <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками применения и модификации математических моделей при решении профессиональных задач

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)	-	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	-	Знать: основные правила социального взаимодействия
		Уметь: осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
		Владеть: техниками социального взаимодействия
ОПК-9 Способен	-	Знать: инструменты и методы

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп		коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций
		Уметь: осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в 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
УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	-	Знать: методы и принципы распределения ролей в команде для осуществления маркетинговых исследований рынка
		Уметь: осуществлять социальное взаимодействие со всеми членами команды для оценки рыночного сегмента
		Владеть: навыками управления командой проекта в условиях рыночной среды
ОПК-9 – Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с	-	Знать: основные принципы работы со стейкхолдерами проекта, основы экспресс-анализа окружающей бизнес среды проекта
		Уметь: анализировать деятельность всех участников проектной работы и

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп		выстраивать отношения с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп
		Владеть: навыками проведения командных маркетинговых исследований

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	-	Знать: основные правила социального взаимодействия
		Уметь: осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
реализовывать свою роль в команде		свою роль в команде Владеть: техниками социального взаимодействия
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	-	Знать: инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций Уметь: осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала Владеть: навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений

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	-	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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>коллективных действий;</p> <p>-планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды;</p> <p>Владеть:</p> <p>-навыками постановки цели в условиях командой работы;</p> <p>-способами управления командной работой в решении поставленных задач;</p> <p>-навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон</p>
<p>ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</p>	-	<p>Знать:</p> <p>-теоретические основы и закономерности управления проектами;</p> <p>-принципы принятия и реализации управленческих решений в проекте;</p> <p>методы принятия и реализации управленческих решений в проекте.</p> <p>Уметь:</p> <p>- разработать концепцию и видение проекта;</p> <p>- составить иерархическую структуру работ проекта;</p> <p>- планировать и оценивать риски проекта, разрабатывать меры по реагированию и противостоянию рискам персоналом, используя методологию PMI PMBOK.</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методологией управления проектами; -навыками организации работ по проекту с применением методологии PMI PMBOK; -навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в сфере управления проектами, используя современные образовательные технологии.

Проектная деятельность (практикум)

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: <ul style="list-style-type: none">– основные правила и нормы работы в команде,– методики снятия конфликтных ситуаций.
	Уметь: <ul style="list-style-type: none">– распределять задачи между участниками команды,– «брать на себя» различные роли в проектной команде,– выходить из конфликтных ситуаций.
	Владеть: <ul style="list-style-type: none">– 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: <ul style="list-style-type: none">– основные правила профессиональной коммуникации.
	Уметь: <ul style="list-style-type: none">– применять профессиональные термины при общении в проектной команде и с партнерами,– выстраивать вербальную коммуникацию, а также применять выстраивать коммуникацию с применением цифровых сред .
	Владеть: <ul style="list-style-type: none">– 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 инженерные 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

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)	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: 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
	УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем	Владеть: методами математического анализа и моделирования
		Знать: стандарты построения алгоритмов по ЕСПД (ГОСТ 19.003-80 и ГОСТ 19.002-80). Уметь: проводить анализ языков программирования

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	и принятия решений в профессиональной деятельности.	и баз данных, операционных системы и оболочек
		Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования программ
	УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	Знать: алгоритм действий и разрабатывать компьютерную программу для решения задач получения, хранения, обработки, передачи информации
		Уметь: проводить анализ языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек
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-1.1. 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	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
		Уметь: формировать логические цепочки их взаимосвязей; проявлять инициативу в получении новых знаний в области использования современных технологий программирования при реализации образовательного процесса

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>профессиональной деятельности ОПК-2.3. Демонстрирует способности использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Владеть: навыками реализации проектных решений по автоматизации прикладных задач профессиональной деятельности с использованием современных методологий программирования</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 ОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Демонстрирует навыки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>	<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>
<p>ОПК-7; Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ОПК-7.1. Проводит анализ языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек,</p>	<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</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	анализирует современные программные среды разработки информационных систем и технологий	цепочки их взаимосвязей; проявлять инициативу в получении новых знаний в области использования современных технологий программирования при реализации образовательного процесса
	ОПК-7.2.	Владеть: навыками реализации проектных решений по автоматизации прикладных задач профессиональной деятельности с использованием современных методологий программирования
	Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов	Знать: возможности и особенности применения методов алгоритмизации и программирования
	задач.	Уметь: выстраивать алгоритм действий и разрабатывать компьютерную программу для решения задач получения, хранения, обработки, передачи 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 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: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
	ИОПК-1.2. Оценивает теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Уметь: оценивать теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности
	ИОПК-1.3. Демонстрирует умение применять методы математического анализа и моделирования	Владеть: навыками применения методов математического анализа и моделирования
ОПК-3- способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической	ИОПК-3.1. Сравнивает методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и	Знать: методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности
		Уметь: сравнивать методы и средства решения стандартных

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом 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	задач 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	Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом основных требований информационной безопасности

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-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	Знать: <ul style="list-style-type: none">• 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	Уметь: <ul style="list-style-type: none">• принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации,• писать программные спецификации,• отображать процессы обработки информации,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.</p> <p>УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия, • методами оценки своих действий, планирования и управления временем,
<p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>	<p>Знать:</p> <p>основные стандарты оформления</p> <ul style="list-style-type: none"> • технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; • требования к оформлению программной документации;

Технический английский язык 1

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: «Профессиональный английский 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
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Знать: общие требования к владению английским языком в формате международного тестирования TOEIC, лексический минимум по изученным темам; грамматические конструкции английского языка, обеспечивающие успешную устную и письменную коммуникацию в профессиональной сфере деятельности.

		<p>Уметь:</p> <p>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; 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; использовать словари, справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития; 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> <p>навыками использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке в объеме, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных источников; навыками говорения с использованием лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях делового и профессионального общения; навыками аудирования с целью понимания диалогической и монологической речи в сфере деловой и профессиональной коммуникации; навыками чтения с целью понимания</p>
--	--	---

		информации в сфере деловой и профессиональной коммуникации; навыками написания делового письма.
	УК-4.2 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.

Технический английский язык 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», «Профессиональный английский язык 1».

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
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и	УК-4.1 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Знать: общие требования к владению английским языком в формате международного тестирования TOEIC, лексический минимум в объеме около 500 единиц по изученным темам; правила образования и нормы

<p>иностранным(ых) языке(ах)</p>		<p>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.</p> <p>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 (сложные 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 - 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</p>
--------------------------------------	--	--

		<p>монологическую речь в простых коммуникативных ситуациях делового общения; понимать диалогическую и монологическую информацию на слух; извлекать узкоспециальную информацию из зарубежных источников; адекватно письменно переводить специализированный текст согласно направлению подготовки (статьи, нормативно-техническая документация) с английского языка на русский язык; подавать информацию из специализированного текста в сжатом виде на английском языке (реферирование или аннотирование).</p>
		<p>Владеть: 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 поиска необходимой информации профессиональной направленности в Интернет – источниках; навыками перевода специализированного текста; навыками языкового сжатия английского текста.</p>
	<p>УК-4.2 Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая особенности различных культур</p>	<p>Знать: основные принципы работы в коллективе; формулы этикета для межкультурного общения.</p> <p>Уметь: работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p> <p>Владеть: этикетными нормами межкультурного общения; клишированными оборотами речи и приемами подачи материала на иностранном языке.</p>

Математический анализ

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование представлений о понятиях и методах математического анализа, его месте и роли в системе математических наук, использовании в естественных науках, в прикладной математике и информатике

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: – школьный курс математики.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: - теория вероятностей, математические методы моделирования программного обеспечения, выполнение 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. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. ОПК-1.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности. ОПК-1.3. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	Знать: основные определения теории пределов, дифференциального и интегрального исчислений.
		Уметь: - самостоятельно работать с учебной, справочной и учебно-методической литературой; доказывать основные теоремы дифференциального и интегрального исчислений, применять знания дифференциального и интегрального исчислений для решения задач.
		Владеть: навыками работы с учебной и учебно-методической литературой; навыками употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов; навыками символьных преобразований математических выражений; техникой дифференцирования и интегрирования.

Математическая логика, алгебр и теория чисел

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – состоит в обеспечении студентов базовыми знаниями в области логики высказываний, логики предикатов и алгоритмической логики, а также в приобретении навыков использования математического аппарата для системного анализа проблем, решения практических задач, связанных с формализацией и алгоритмизацией процессов получения, переработки информации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Дискретная математика».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Объектно-ориентированное программирование, Теоретические основы информатики, Прикладное программирование, Избранные вопросы дискретной математики.

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	ИД-1 _{ОПК-1} Демонстрирует знания основ математики, физики, вычислительной техники и программирования	Знать: основные понятия и утверждения математической логики и теории алгоритмов, методы решения типовых задач
	ИД-2 _{ОПК-1} Оценивает теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Уметь: применять на практике основные положения и методы математической логики.
	ИД-3 _{ОПК-1} Демонстрирует умение применять методы математического анализа и моделирования	Владеть: навыками практического использования основных положений и методов математической логики.

Дискретная математика и математическая кибернетика

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, Математическая логика, алгебра и теория чисел.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Математические методы моделирования 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 инженерные 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, методы решения типовых задач
	ИОПК-1.2 Оценивает теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Уметь: применять на практике основные положения и методы дискретной математики
	ИОПК-1.3 Демонстрирует умение применять методы математического анализа и моделирования	Владеть: навыками практического использования основных положений и методов дискретной математики

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<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>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 основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать: основные принципы математического моделирования</p>
	<p>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</p>	<p>Уметь: применять на практике методы математического моделирования</p>
	<p>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</p>	<p>Владеть: навыками построения и исследования математических моделей</p>

Теория вероятности

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, подготовка 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 данная дисциплина: математика (школьный курс), алгебра и начала анализа (школьный курс), «Высшая математика 1», «Высшая математика 2», «Высшая математика 3».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: "Дискретная математика и математическая кибернетика", "Основы дискретной математики и логики", "Анализ данных", "Математические методы моделирования 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	-	Знать: основные понятия элементарной математики и методы математического анализа необходимые для решения профессиональных задач
		Уметь: выявлять естественнонаучную сущность технических и технологических

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
экспериментального исследования в профессиональной деятельности		проблем и профессиональных задач, привлекать для их решения соответствующий математический аппарат
		Владеть: навыками использования основных законов элементарной математики в решении профессиональных задач

Вычислительная математика

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – развитие и углубление алгоритмического мышления обучающихся, формирование общего представления о вычислительных методах, наиболее часто используемых в практике научно-технических расчетов и их теоретического обоснования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Адаптивный курс математики; Математический анализ; Математическая логика, алгебра и теория чисел.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Математические методы моделирования программного обеспечения; Управление проектами разработки программного обеспечения; Функциональное программирование.

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 общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		Знать: основные понятия и методы вычислительной математики
		Уметь: применять методы вычислительной математики в решении стандартных профессиональных задач
		Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности с использованием методов вычислительной математики

Математические методы моделирования программного обеспечения

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков математического моделирования программного обеспечения при решении прикладных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Дискретная математика и математическая кибернетика, Введение в программную инженерию.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Современные методологии проектирования, разработки, поставки и

сопровождения информационных систем монолитного типа, Сервисно-ориентированная архитектура и интеграция систем.

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	Знать: математические основы моделирования программного обеспечения
	ИОПК-1.2 Оценивает теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	Уметь: применять на практике методы математического моделирования программного обеспечения
	ИОПК-1.3 Демонстрирует умение применять методы математического анализа и моделирования	Владеть: навыками практического использования математических моделей программного обеспечения
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИОПК-4.1. Демонстрирует знания стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знать: основы применения математических моделей программного обеспечения в документировании программного обеспечения
	ИОПК-4.2. Применяет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы" ИОПК-4.3 Демонстрирует способности участвовать в	Уметь: применять на практике методы математического моделирования программного обеспечения в документировании программного обеспечения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Владеть: навыками практического использования технической документации программного обеспечения
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ИОПК-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	Знать: основные принципы математического моделирования
		Уметь: применять на практике методы математического моделирования
	ИОПК-6.2 Демонстрирует умение осуществлять анализ организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования ИОПК-6.3 Демонстрирует умение осуществлять анализ организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	Владеть: навыками построения и исследования математических моделей

Основы вычислительных систем

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – изучение основ организации вычислительных машин и систем, компьютерных сетей и вычислительных комплексов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Дискретная математика и математическая кибернетика, Введение в программную инженерию.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Современные методологии проектирования, разработки, поставки и сопровождения информационных систем монолитного типа, Сервисно-ориентированная архитектура и интеграция систем.

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. УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в	Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач
		Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.
		Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	профессиональных задач
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 разработки информационных систем и технологий ОПК-7.2. Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач ОПК-7.3 Обладает навыками постановки задач по решению теоретических и прикладных исследовательских	Знать: основы вычислительных систем
		Уметь: применять на практике методы преобразования информации для представления в вычислительных системах
		Владеть: навыками выбора и использования методов средств научных исследований задач в своей предметной области

Основы компьютерных сетей

1. Цель освоения дисциплины

Формирование у студентов знаний основных теоретических положений и навыков решения практических задач в области компьютерных сетей и телекоммуникаций, которые составляют часть инфраструктуры общества и служат одним из источников обеспечения функционирования и развития экономики государства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Настройка и администрирование компьютерных сетей.

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. Демонстрирует знания основ математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных	Знать: <ul style="list-style-type: none">• принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных локальных и глобальных компьютерных сетей,• основные телекоммуникационные протоколы,• эталонную модель взаимодействия открытых систем;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-1.3. Демонстрирует умение применять методы математического анализа и моделирования.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет, • проектировать и администрировать компьютерные сети, реализовывать политику безопасности компьютерной сети; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками установки и администрирования аппаратного и программного обеспечения компьютерных сетей, • навыками анализа показателей качества работы компьютерных сетей.

Профессиональная этика и профессиональные ассоциации

1. Цель освоения дисциплины

Формирование у студентов представления о месте этики и морали в культурном развитии человечества и отдельной личности. Формирование потребности действовать на основе усвоенных правил делового и повседневного этикета.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) 2, Производственная практика (преддипломная практика).

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.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.2. Демонстрирует умение осуществлять анализ организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и категории этики, современную морально - этическую проблематику <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновать разумность и необходимость этикета в профессиональной деятельности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методикой изложения и обеспечения понимания основных проблем этики и ключевых вопросов этикетной культуры

Анализ данных

1. Цель освоения дисциплины

Цель – формирование представления и практических навыков по программному анализу данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Основы программирования».

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 определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)	УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.	Знать: теоретические основы интеллектуальных технологий, применяемые в профессиональной деятельности
	УК-2.2 Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.	Уметь: моделировать работу интеллектуальных технологий
	УК-2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.	Владеть: навыками программного моделирования интеллектуальных технологий, применяемых в профессиональной деятельности
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)	УК-3.1 Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	Знать: основные термины интеллектуального анализа данных
	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	Уметь: взаимодействовать с другими членами команды при решении задач интеллектуального анализа данных

	в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.	
	УК-3.3 Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.	Владеть: навыками прогнозирования ожидаемых результатов при решении задач интеллектуального анализа данных
Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ОПК-8)	ОПК-8.1 Понимает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационных систем	Знать: принципы поиска информации по решаемому вопросу в зарубежных источниках
	ОПК-8.2 Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационных систем	Уметь: осуществлять поиск информации в зарубежных источниках по решаемому вопросу из области интеллектуального анализа данных
	ОПК-8.3 Демонстрирует навыки составления отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Владеть: навыками чтения зарубежных научных статей на тему интеллектуального анализа данных
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: способы поиска актуальной информации о принципах работы алгоритмов искусственного интеллекта
	ПК-1.2 Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать	Уметь: самостоятельно разбираться в математическом аппарате и принципах работы алгоритмов искусственного интеллекта

	инструментальные средства и технологии проектирования ПО.	
	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 поиска актуальных данных о системах искусственного интеллекта в открытых источниках информации
Способен выполнять разработку и отладку программного кода (ПК-6)	ПК-6.1 Знает методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода.	Знать: принципы разработки программного обеспечения для интеллектуального анализа данных
	ПК-6.2 Умеет выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках.	Уметь: разрабатывать программное обеспечение для интеллектуального анализа данных
	ПК-6.3 Владеет навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода.	Владеть: навыками отладки программного обеспечения

Распределенные системы

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся теоретических знаний в области разработки распределенных информационных систем, архитектур и методов организации функционирования этих систем для задач распределенного хранения, доступа и автоматизированной обработки информации.

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:

- 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 понимать принципы работы	ОПК-2.1. Определяет и оценивает современные	Знать: современные информационные технологии и программные средства

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2)</p>	<p>информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь: применять современные информационные технологии и программные средства</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>Владеть: навыками работы с использованием современных информационных технологий и программных средств</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>	

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: «Основы вычислительных систем», «Основы компьютерных сетей», «Базы данных и управление данными», «Автоматизация бизнес-процессов», «Разработка и анализ требований к программному обеспечению», «Архитектура компьютеров и операционные системы».

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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	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 проектировать информационные системы по видам обеспечения (ПК-4)	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
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: требования к созданию и модификации 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 установке программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных

Алгоритмы программирование на основе Python

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов знания и практические навыки по алгоритмизации и программированию на языке Python.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Анализ данных, Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика).

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. УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, научного поиска, создания научных текстов.	Знать: типы и структуры данных, используемые в языке Python, технологии обработки, анализа и интерпретации данных различной природы. Уметь: выбирать структуры данных и алгоритмы, позволяющие решить поставленную задачу оптимальным способом, применять алгоритмы для поиска и выявления зависимостей в данных. Владеть: навыками решения практических задач с использованием высокоуровневых структур данных.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на	УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили	Знать: технологии создания программных решений на современных языках программирования. Уметь: формализовать

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	родного языка, требования к деловой коммуникации. УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации. УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.	постановку прикладных задач исследования с целью программирования решения. Владеть: навыками использования интегрированных сред разработки для создания программ.
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, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. УК-6.3. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.	Знать: возможности языков программирования для решения математических и научных задач. Уметь: использовать библиотеки для решения поставленной задачи. Владеть: навыками работы с математическими библиотеками языка Python.
ПК-6. Способен выполнять разработку и отладку программного кода	ПК-6.1. Знает методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода. ПК-6.2. Умеет выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать	Знать: типы и форматы сообщений об ошибках в программном коде. Уметь: интерпретировать сообщения об ошибках. Владеть: навыками отладки программного кода.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	сообщения об ошибках ПК-6.3. Владеет навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода.	

Основы web-разработки на основе HTML и CSS

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов знания и практические навыки проектирования и реализации web- сайтов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:
Цифровая культура.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Разработка web-приложений, Разработка мобильных приложений, Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика).

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен	УК-1.1. Знает принципы	Знать:

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	<ul style="list-style-type: none"> - принципы разработки веб-сайтов; - технологии создания веб-страниц; - язык разметки гипертекста HTML и каскадные таблицы стилей CSS; - основы веб-дизайна; - технологию создания гипертекстовых документов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться инструментальными средствами создания веб-страниц; - создавать гиперсвязи; - размещать на сайте различные интерактивные формы; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками построения веб-страниц с помощью HTML; - инструментальными средствами разработки графических интерфейсов веб-приложений и программных прототипов;
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 решения. 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	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приёмы создания и оптимизации графических элементов сайта; - технологии создания веб-приложений; - основные понятия веб-программирования <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить отладку и тестирование веб-сайта; - формулировать требования к создаваемым веб-приложениям компьютерных систем; - использовать международные и отечественные стандарты <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современных технологий программирования, тестирования и документирования веб-приложений

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	также потребности в ресурсах.	
ПК-1. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению	<p>ПК-1.1. Знает стадии создания ИС; 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 ПО</p>	<p>Знать: - технологии создания интернет-проектов HTML, HTML5, CSS, CSS3</p> <p>Уметь: - использовать технологии создания интернет-проектов HTML, HTML5, CSS, CSS3</p> <p>Владеть: - навыками использования технологий создания интернет-проектов HTML, HTML5, CSS, CSS3</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</p>	<p>Знать: - принципы разработки веб-сайтов; - технологии создания веб-страниц; - язык разметки гипертекста HTML и каскадные таблицы стилей CSS; - основы веб-дизайна; - технологию создания гипертекстовых документов;</p> <p>Уметь:</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	прикладного программного обеспечения. ПК-3.3. Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться инструментальными средствами создания веб-страниц; - создавать гиперсвязи; - размещать на сайте различные интерактивные формы; Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - навыками построения веб-страниц с помощью HTML; - инструментальными средствами разработки графических интерфейсов веб-приложений и программных прототипов;

Современные методологии проектирования, разработки, поставки и сопровождения информационных систем монолитного типа

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков проектирования, разработки, поставки и сопровождения информационных систем монолитного типа

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Математические методы моделирования программного обеспечения, Управление проектами разработки программного обеспечения.

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

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1 Способен	УК-1.1. Знает принципы	Знать: принципы сбора, отбора и

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	<p>обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач</p> <p>Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.</p>
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.</p> <p>УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.</p> <p>УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.</p>	<p>Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.</p> <p>Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.</p> <p>Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.</p>
УК-3 Способен	УК-3.1. Знает типологию	Знать: типологию и факторы

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	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 управления временем.	<p>формирования команд, способы социального взаимодействия.</p> <p>Уметь: 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</p> <p>Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем</p>
ПК-3 Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	<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> <p>Уметь: разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения</p> <p>Владеть: навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения</p>

Обеспечение безопасности при разработке программного обеспечения

1. Цель освоения дисциплины

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

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)" (Вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – .

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

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1: Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению	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	знать: алгоритмы аутентификации пользователей
		знать: базовые технологии защиты информации
		уметь: выполнять реализацию режимов шифрования при разработке криптографической системы
		владеть: навыками реализации

	<p>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>простейшей криптографической системы</p>
<p>ПК-5: Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач</p>	<p>ПК-5.1 Знает технологии разработки и ведения баз данных;</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 навыками эксплуатации баз данных, поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач</p>	<p>знать: алгоритмы криптографического шифрования</p> <p>знать: электронная цифровая подпись</p>
		<p>уметь: разрабатывать криптографическую систему на основе современных методов и средств защиты информации</p>
		<p>владеть: навыками реализации симметричного алгоритма шифрования</p>
<p>УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.;</p> <p>УК-5.2 Умеет вести коммуникацию в мире</p>	<p>знать: стандарты информационной безопасности</p> <p>знать: основные понятия и определения защиты информации</p>

	<p>культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.;</p> <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>	

Обеспечение качества кода и код ревью

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов знания и практические навыки обеспечения качества кода и код ревью.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Основы программирования, Тестирование программного обеспечения, Технологии компиляции.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Обеспечение безопасности при разработке программного обеспечения, Производственная практика (преддипломная практика).

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.</p> <p>УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.</p> <p>УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.</p>	<p>Знать: типы и форматы сообщений об ошибках в программном коде.</p> <p>Уметь: интерпретировать сообщения об ошибках.</p> <p>Владеть: навыками отладки программного кода.</p>
ПК-6. Способен выполнять разработку и отладку программного кода	<p>ПК-6.1. Знает методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода.</p> <p>ПК-6.2. Умеет выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках.</p> <p>ПК-6.3. Владеет навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода.</p>	<p>Знать: методы и приемы отладки программного кода, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода.</p> <p>Уметь: выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода.</p> <p>Владеть: навыками работы в современных компиляторах, отладчиках и оптимизаторах программного кода.</p>

Базы данных и управление данными

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов знаний о базах данных и современных технологиях управления данными, а также практических навыков их применения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:
Цифровая культура, Основы программирования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Разработка программного обеспечения для Big Data, 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-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
	УК-1.2 Умеет анализировать и	Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-1.3 Владеет навыками 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>ПК-5 Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач</p>	<p>ПК-5.1 Знает технологии разработки и ведения баз данных</p> <p>ПК-5.2 Умеет проектировать и разрабатывать базы данных, использовать их для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач</p> <p>ПК-5.3 Владеет навыками эксплуатации баз данных, поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач</p>	<p>Знать: современные технологии управления данными</p> <p>Уметь: применять современные технологии управления данными</p> <p>Владеть: навыками практического применения современных технологий управления данными</p>

Управление проектами разработки программного обеспечения

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний в области развития и управления проектами разработки программного обеспечения и практических навыков реализации проектных решений в области информационных технологий и информационных систем, позволяющих определять и минимизировать затраты на ИТ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Введение в программную инженерию», «Тестирование программного обеспечения».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Разработка web-приложений», «Разработка мобильных приложений», «Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) 1».

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)	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Знать: принципы сбора и анализа информации для построения работы с инструментальными средствами управления реализацией ПО с применением методов системного подхода.
	УК-1.2 Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной	Уметь: анализировать и систематизировать данные, для использования различных методов проектирования и производства программного продукта, оценки их эффективности.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	деятельности.	
	УК-1.3 Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	Владеть: навыками решения социально-экономических задач и процессов в теории управления проектами разработки программного обеспечения с применением методов системного анализа и математического моделирования.
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)	УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.	Знать: принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами управления реализацией ПО с применением методов системного анализа и математического моделирования
	УК-2.2 Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.	Уметь: использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, поддерживающими создание программного обеспечения с применением методов системного анализа и математического моделирования
	УК-2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.	Владеть: методами разработки целей и задач проекта, этапами оценки проекта разработки ПО.
Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку программного	ПК-2.1 Знает методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации.	Знать: комплексные методы оценки экономической эффективности разработки и внедрения программного обеспечения.
	ПК-2.2 Умеет составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на	Уметь: использовать знания методов проектирования и производства программного продукта для составления проектной и технической документации

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
обеспечения (ПК-2)	проектирование и разработку программного обеспечения; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов.	на проектирование и разработку программного обеспечения, с учетом требований 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.	Владеть: методами анализа бизнес-процессов предприятия, на основании которых способен произвести выбор готовых проектных решений и/или обосновать необходимость разработки/доработки программного обеспечения, рассчитать экономическую эффективность от внедрения программного обеспечения.
Способен выполнять разработку и отладку программного кода (ПК-6)	ПК-6.1 Знает методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода.	Знать: принципы построения, структуру, методы и приемы отладки программного кода.
	ПК-6.2 Умеет выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках.	Уметь: использовать методы ручного и автоматизированного тестирования для проверки работоспособности программного кода, интерпретировать полученные результаты.
	ПК-6.3 Владеет навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в	Владеть: методами и приемами отладки программного кода.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	отладчиках и оптимизаторах программного кода.	

Разработка программного обеспечения для Big Data

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов знаний о принципах разработки программного обеспечения для Big Data и навыков их практического применения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Базы данных и управление данными, Основы программирования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Программирование для задач искусственного интеллекта и анализа данных, Программирование в ERP-системах.

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 решения	Знать: правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения
		Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	УК-2.2 Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ	Владеть: методиками разработки цели и задач проекта
	УК-2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами 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: принципы формирования проектной команды
	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: 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 управления временем	Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия
ПК-3 Способен разрабатывать и адаптировать прикладное	ПК-3.1 Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного	Знать: современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
программное обеспечение	программного обеспечения, их достоинства и недостатки	Уметь: разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения
	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	Владеть: навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования
ПК-6 Способен выполнять разработку и отладку программного кода	ПК-6.1 Знает методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода	Знать: методы и приемы отладки программного кода
	ПК-6.2 Умеет выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках	Уметь: выявлять ошибки в программном коде
	ПК-6.3 Владеет навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода	Владеть: навыками отладки программного кода

Настройка и администрирование компьютерных сетей

1. Цель освоения дисциплины

Формирование у студентов знаний и навыков, необходимых 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:
Основы компьютерных сетей.

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

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: - характеристики и особенности разных физических сред и принципы передачи электромагнитных сигналов в них; - сетевые протоколы, иерархию протоколов и режимы их работы; - стандарты, соглашения и рекомендации в области компьютерных сетей, методы передачи информации в сетях; - теоретические основы

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		архитектурной организации сетей; - базовые средства передачи данных в сетях; - методы кодирования и защиты от ошибок в сетях; - основные направления администрирования компьютерных сетей; - типы серверов, технологию «клиент-сервер»; - способы установки и управления сервером; - стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия; - стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование; - архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления; - принципы взаимодействия открытых систем на основе модели OSI и стека; Уметь: - устанавливать и настраивать выделенный UNIX-сервер локальной сети; - устанавливать системы виртуализации и настраивать их; Владеть:

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		- навыками настройки межсетевых экранов; - методиками анализа сетевого трафика; - методиками анализа работы средств обнаружения вторжений.

Тестирование программного обеспечения

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов знания и практические навыки тестирования программного обеспечения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:
Алгоритмы и программирование на основе Python.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Разработка и анализ требований к программному обеспечению, Разработка программного обеспечения для Big Data.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку	ПК-2.1. Знает методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации ПК-2.2. Умеет составлять	Знать: приемы отладки и ручного тестирования ПО;
		Уметь: строить управляющий граф программы для тестирования на

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
программного обеспечения	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>основания использования основных законов естественнонаучных дисциплин и современные информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками использования различных методов ручного и автоматического тестирования ПО</p>
ПК-4. Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения	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	<p>Знать: отличительные особенности системного, модульного и интеграционного • использовать основные законы естественнонаучных дисциплин при тестирования программного обеспечения</p> <p>Уметь: оценить сложность тестирования программного продукта с использованием математической модели</p> <p>Владеть: навыками использования различных методов ручного и автоматического тестирования ПО</p>
ПК-5. Способен осуществлять ведение	ПК-5.1. Знает технологии разработки и ведения баз	Знать: модель оценки степени

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	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	тестируемости программного продукта
		Уметь: построить набор тестов для тестирования сложной информационной системы
		Владеть: навыками разработки эффективных наборов тестов для простых и крупных информационных систем

Автоматизация бизнес-процессов

1. Цель освоения дисциплины

Формирование у студентов теоретических знаний о технологии автоматизации бизнес-процессов и практических навыков ее применения в решении задач управления бизнес-процессами предприятия на основе современных информационных технологий

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) 1.

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. УК-2.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> • принципы сбора, отбора и обобщения информации о бизнес-процессах, • методики системного подхода для решения профессиональных задач автоматизации бизнес-процессов; Уметь: <ul style="list-style-type: none"> • анализировать бизнес-процессы в организации, • оценивать эффективность принятия решений об автоматизации бизнес-процессов предметной области, Владеть: <ul style="list-style-type: none"> • навыками практической работы по анализу бизнес-процессов; • методами принятия решений,
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения. УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов;	Знать: <ul style="list-style-type: none"> • необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы автоматизации бизнес-процессов; Уметь: <ul style="list-style-type: none"> • анализировать альтернативные варианты решений для принятия решения по автоматизации; • разрабатывать план,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.</p> <p>УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.</p>	<p>определять целевые этапы и основные направления работ по автоматизации бизнес-процессов,</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методиками разработки цели и задач проекта автоматизации; • методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах,
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.</p> <p>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.</p> <p>УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принимать решения по автоматизации бизнес-процессов; • определять цели и работать в направлении личностного и профессионального роста, <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; • методами оценки своих действий, планирования и управления временем,
<p>ПК-1. Способен проводить обследование</p>	<p>ПК-1.1. Знает стадии создания ПО; методы анализа прикладной области,</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • стадии создания ПО;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению</p>	<p>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 предметной 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>	<ul style="list-style-type: none"> • методы анализа предметной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить анализ предметной области, • выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; • разрабатывать концептуальную модель предметной области, • выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО, <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с инструментальными средствами; • навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; • навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС

Функциональное программирование

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

6. 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 разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения
	ПК-3.2 Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения	Уметь: разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение
	ПК-3.3 Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного	Владеть: навыками разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения в различных сферах

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	обеспечения	профессиональной деятельности
Способен выполнять разработку и отладку программного кода (ПК-6)	ПК-6.1 Знает методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода.	Знать: основные этапы кодирования, основы тестирования
	ПК-6. Умеет выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках.	Уметь: реализовывать читаемость программного кода и документационное сопровождение процесса кодирования программ
	ПК-6.3 Владеет навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода.	Владеть: основными приемами разработки программного кода и тестирования программных решений

Разработка и анализ требований к программному обеспечению

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов профессиональных знаний и практических навыков по разработке требований, 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:
 Тестирование программного обеспечения, Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика).

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Сервисно-ориентированная архитектура и интеграция систем, Разработка мобильных приложений, Разработка web-приложений, Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) 1,2.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-4 Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения	ИПК-4.1 Знает технологии проектирования ИС	Знать: методы описания прикладных процессов, информационного обеспечения, предметной области и технологии описания требований при проектирование ИС
	ИПК-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 и формировать требования к ИС
	ИПК-4.3 Владеет навыками проектирования информационных систем или их частей	Владеть: навыками описания прикладных информационных систем формирования требований при проектирование ИС

Сервисно-ориентированная архитектура и интеграция систем

1. Цель освоения дисциплины

Формирование теоретических знаний в части грамотного построения совокупности сервисов и систем, эксплуатируемых в организациях и составляющих общую ИТ-архитектуру, классификации архитектур современных информационных систем и практических навыков в части интеграции систем.

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, Введение в программную инженерию, Автоматизация бизнес-процессов, Управление проектами разработки программного обеспечения, Проектная деятельность.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Учебная практика, Производственная практика 1, Производственная 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-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Знать: <ul style="list-style-type: none">• принципы сбора, отбора и обобщения информации,• методики системного подхода для решения профессиональных задач.
	УК- 1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать	Уметь: <ul style="list-style-type: none">• анализировать и систематизировать разнородные

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.</p> <p>УК – 1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.</p>	<p>данные,</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; • методами принятия решений.
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.</p> <p>УК – 2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.</p> <p>УК – 2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения необходимые для осуществления профессиональной деятельности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; • разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методиками разработки цели и задач проекта; • методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.</p> <p>УК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • типологию и факторы формирования команд, • способы социального взаимодействия; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принимать решения с соблюдением этических

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.</p> <p>УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.</p>	<p>принципов их реализации,</p> <ul style="list-style-type: none"> • писать программные спецификации, • отображать процессы обработки информации, <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия, • методами оценки своих действий, планирования и управления временем
<p>ПК-1. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению</p>	<p>ПК-1.1. Знает 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • стадии создания ПО; • методы анализа прикладной области, информационных потребностей, • формирование требований к ПО <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с инструментальными средствами; • навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; • навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС

Технологии компиляции

1. Цель освоения дисциплины

Формирование у студентов систематических знаний и навыков в области теории автоматов и разработки моделей дискретных устройств.

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: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) 1, 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-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Знать: - теоретические основы построения алгоритмов синтаксического анализа КС-языков, включая определение LL(k)- и LR(k)-грамматик, детерминированных МП-анализаторов, как нисходящих (LL-анализаторы), так и восходящих (LR-анализаторы типа

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		«перенос-свертка»); Уметь: - применять алгоритмы эквивалентных преобразований грамматик, включая преобразование грамматик произвольного вида в ОКЗ-форме Владеть: - технологией разработки грамматик предметно-ориентированных языков
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, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Знать: - связь между КС-грамматиками как порождающими моделями КС-языков и МП-автоматами как анализирующими моделями КС-языков Уметь: - применять алгоритмы эквивалентных преобразований неукорачивающих грамматик к КЗ-форме Владеть: - методами построения таблиц идентификаторов
ПК-3. Способен разрабатывать и сопровождать требования и технические задания на разработку и модернизацию	ПК-3.1. Знает требования и технические задания на разработку и модернизацию	Знать: - основные понятия теории порождающих грамматик (определение, основные свойства, классификация, эквивалентные преобразования грамматик) Уметь: - анализировать необходимые условия того, что язык является

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>КС-языком, используя лемму о разрастании, лемму Огдена, а также алгебраические свойства класса КС-языков</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами разработки грамматик предметно-ориентированных языков

Управление программной инженерией

1. Цель освоения дисциплины

Подготовить обучающихся к проектно-технологической деятельности в области создания компонентов программных комплексов и баз данных, автоматизации технологических процессов с использованием современных инструментальных средств 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 и ИКТ, полученных при обучении в средних общеобразовательных учреждениях, Введение в программную инженерию, Автоматизация бизнес-процессов, Управление проектами разработки программного обеспечения, Проектная деятельность.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Учебная практика, Производственная практика 1, Производственная практика 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	<p>УК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.</p> <p>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.</p> <p>УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • типологию и факторы формирования команд, • способы социального взаимодействия; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации, • писать программные спецификации, • отображать процессы обработки информации, <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия, • методами оценки своих действий, планирования и управления временем
ПК-2. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку программного обеспечения	<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</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методики расчета экономической эффективности ПО и технологий • методики расчета объектов автоматизации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять проектную документацию; • разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>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>программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами анализа преимущества и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия; • методами анализа преимуществ и недостатков различных способов приобретения ПО для конкретного предприятия; • методами определения состава затрат на внедрение ИС

Практикум по программированию на Java 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:

- Практикум по программированию 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
УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИУК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.	Знать: - жизненный цикл приложений и их структуру; - основные элементы пользовательского интерфейса приложений;
	ИУК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.	Уметь: - использовать основные принципы проектирования и программирования приложений;
	ИУК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.	Владеть: - использовать основные принципы проектирования и программирования приложений;

<p>УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИУК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы проектирования и программирования приложений; - одну или несколько сред разработки приложений;
	<p>ИУК-5.2. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать одну или несколько сред разработки приложений;
	<p>ИУК-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>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки приложений с внешними источниками данных (базы данных, текстовые файлы, JSON, XML)
<p>ПК – 6 Способен выполнять разработку и отладку программного кода</p>	<p>ПК-6.1 Знает методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работу с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в мобильных устройствах;
	<p>ПК-6.1 Умеет выявлять ошибки в программном</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться базой данных SQLite

	<p>коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках.</p>	<p>– создавать, редактировать и составлять запросы к базе данных;</p>
	<p>ПК-6.1 Владеет навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода.</p>	<p>Владеть:</p> <p>- навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода.</p>

Практикум по программированию на C#1

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов практические навыки по разработке программных приложений на языке C#, освоение интегрированной среды разработки (ИСР) из Visual Studio .Net для языка Visual C#, работающего с платформой. Net. Framework.

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
УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на	ИУК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках;	Знать: - жизненный цикл приложений и их структуру; - основные элементы

государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	требования к деловой устной и письменной коммуникации.	пользовательского интерфейса приложений;
	ИУК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.	Уметь: - использовать основные принципы проектирования и программирования приложений;
	ИУК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.	Владеть: - использовать основные принципы проектирования и программирования приложений;
УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИУК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.	Знать: - основные принципы проектирования и программирования приложений; - одну или несколько сред разработки приложений;
	ИУК-5.2. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.	Уметь: - использовать одну или несколько сред разработки приложений;
	ИУК-5.3. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и	Владеть: - навыками разработки приложений с внешними источниками данных (базы данных, текстовые файлы, JSON, XML)

	пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.	
ПК – 6 Способен выполнять разработку и отладку программного кода	ПК-6.1 Знает методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода.	Знать: - работу с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в мобильных устройствах;
	ПК-6.1 Умеет выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках.	Уметь: - пользоваться базой данных SQLite – создавать, редактировать и составлять запросы к базе данных;
	ПК-6.1 Владеет навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода.	Владеть: - навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода.

Практикум по программированию на Java 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.
- Практикум по программированию 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
УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной	ИУК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и	Знать: - жизненный цикл приложений и их структуру;

<p>формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.</p>	<p>- основные элементы пользовательского интерфейса приложений;</p>
	<p>ИУК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.</p>	<p>Уметь:</p> <p>- использовать основные принципы проектирования и программирования приложений;</p>
	<p>ИУК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.</p>	<p>Владеть:</p> <p>- использовать основные принципы проектирования и программирования приложений;</p>
<p>УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИУК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.</p>	<p>Знать:</p> <p>- основные принципы проектирования и программирования приложений;</p> <p>- одну или несколько сред разработки приложений;</p>
	<p>ИУК-5.2. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.</p>	<p>Уметь:</p> <p>- использовать одну или несколько сред разработки приложений;</p>
	<p>ИУК-5.3. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры;</p>	<p>Владеть:</p> <p>- навыками разработки приложений с внешними источниками данных (базы данных, текстовые файлы,</p>

	способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.	JSON, XML)
ПК – 6 Способен выполнять разработку и отладку программного кода	ПК-6.1 Знает методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода.	Знать: - работу с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в мобильных устройствах;
	ПК-6.1 Умеет выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках.	Уметь: - пользоваться базой данных SQLite – создавать, редактировать и составлять запросы к базе данных;
	ПК-6.1 Владеет навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода.	Владеть: - навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода.

Практикум по программированию на C#2

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов практические навыки по разработке программных приложений на языке C#, освоение интегрированной среды разработки (ИСР) из Visual Studio .Net для языка Visual C#, работающего с платформой. Net. Framework. Обсуждаются основные конструкции языка программирования C# и его практическое применение для решения различных задач.

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	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
---	--	--

(код и наименование)	(код и наименование)	
<p>УК-4 - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>ИУК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - жизненный цикл приложений и их структуру; - основные элементы пользовательского интерфейса приложений;
	<p>ИУК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основные принципы проектирования и программирования приложений;
	<p>ИУК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основные принципы проектирования и программирования приложений;
<p>УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИУК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы проектирования и программирования приложений; - одну или несколько сред разработки приложений;
	<p>ИУК-5.2. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать одну или несколько сред разработки приложений;

	<p>ИУК-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>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки приложений с внешними источниками данных (базы данных, текстовые файлы, JSON, XML)
<p>ПК – 6 Способен выполнять разработку и отладку программного кода</p>	<p>ПК-6.1 Знает методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работу с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в мобильных устройствах;
	<p>ПК-6.1 Умеет выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках.</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться базой данных SQLite – создавать, редактировать и составлять запросы к базе данных;
	<p>ПК-6.1 Владеет навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода.</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода.

Разработка мобильных приложений

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов теоретические знания и практические навыки по основам мобильной разработки.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Основы web-разработки на основе HTML и CSS, Основы программирования, Практикум по программированию на Java 1, Практикум по программированию на Java 2, Архитектура компьютеров и операционные системы, Базы данных и управление данными.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Производственная практика (преддипломная 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-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	Знать: - современные программные средства и технологии создания мобильных систем обработки и анализа информации в реальном времени;
	УК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации;	Уметь:

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.</p> <p>УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.</p>	<p>- проектировать и разрабатывать интерфейс мобильных приложений;</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками разработки и программной реализации мобильных приложений;</p>
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.</p> <p>УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.</p>	<p>Знать:</p> <p>- жизненный цикл мобильных приложений и их структуру;</p> <p>- основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений;</p> <p>Уметь:</p> <p>- использовать основные принципы проектирования и программирования мобильных приложений;</p> <p>Владеть:</p> <p>- использовать основные принципы проектирования и программирования мобильных приложений;</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.</p> <p>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> <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>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы проектирования и программирования мобильных приложений; - одну или несколько сред разработки мобильных приложений; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать одну или несколько сред разработки мобильных приложений; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки приложений с внешними источниками данных (базы данных, текстовые файлы, JSON, XML)
<p>Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-3)</p>	<p>ПК-3.1. Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки.</p> <p>ПК-3.2. Умеет</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различные принципы, подходы и методики разработки пользовательских интерфейсов для мобильных устройств и планшетов с сенсорным экраном; <p>Уметь:</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>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>- использовать технологии баз данных при разработке мобильных приложений;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками алгоритмизации, программирования с помощью языка Java; - инструментальными средствами разработки графических интерфейсов мобильных приложений и программных прототипов; - навыками использования современных технологий программирования, тестирования и документирования мобильных приложений;
<p>ПК-6. Способен выполнять разработку и отладку программного кода</p>	<p>ПК-6.1 Знает методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода</p> <p>ПК-6.2 Умеет выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работу с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в мобильных устройствах; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться базой данных SQLite – создавать, редактировать и составлять запросы к базе данных; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ПК-6.3 Владеет навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода.	программного кода.

Разработка web-приложений

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов знания об организации функционирования сети World Wide Web и практические навыки проектирования и реализации web-приложений и сайтов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:
Основы web-разработки на основе HTML и CSS.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Производственная практика (преддипломная 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-3.1. 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 управления временем.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы разработки графических интерфейсов программных веб-приложений; - основы создания и разработки веб-ресурсов; - технологии сбора информации и средства создания веб-страниц; - особенности проектирования и разработки веб-приложений; - язык разметки гипертекста HTML и каскадные таблицы стилей CSS; - процессы и архитектуру технологии «клиент-сервер»; - основы веб-дизайна; - технологию создания гипертекстовых документов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать графические интерфейсы программных прототипов, работающих в веб-среде; - составлять план разработки веб-сайта и реализовывать его; - пользоваться инструментальными средствами создания веб-страниц; - создавать гиперсвязи; - размещать на сайте различные интерактивные формы; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками алгоритмизации, веб-программирования с помощью языка JavaScript, построения веб-страниц с помощью HTML; - инструментальными средствами разработки графических интерфейсов веб-приложений и программных прототипов;
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках;	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приёмы создания и оптимизации графических элементов сайта; - клиентские технологии веб-программирования; - технологии создания веб-

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
иностранном(ых) языке(ах)	<p>требования к деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.</p> <p>УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.</p>	<p>приложений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные правила работы браузера; - основные понятия веб-программирования
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить отладку и тестирование веб-сайта; - формулировать требования к создаваемым веб-приложениям компьютерных систем; - использовать международные и отечественные стандарты
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современных технологий программирования, тестирования и документирования веб-приложений
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.</p> <p>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> <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>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии создания интернет-проектов HTML, HTML5, CSS, CSS3, JavaScript, JQuery, MongoDB, XML, CMS
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать базы данных при разработке веб-проектов; - разрабатывать приложения баз данных с веб-интерфейсом
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проектирования баз данных для интернет-приложений

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. 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	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы разработки графических интерфейсов программных веб-приложений; - основы создания и разработки веб-ресурсов; - технологии сбора информации и средства создания веб-страниц; - особенности проектирования и разработки веб-приложений; - язык разметки гипертекста HTML и каскадные таблицы стилей CSS; - процессы и архитектуру технологии «клиент-сервер»; - основы веб-дизайна; - технологию создания гипертекстовых документов; - приёмы создания и оптимизации графических элементов сайта; - клиентские технологии веб-программирования; - технологии создания веб-приложений; - основные правила работы браузера; - основные понятия веб-программирования <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать графические интерфейсы программных прототипов, работающих в веб-среде; - составлять план разработки веб-сайта и реализовывать его; - пользоваться инструментальными средствами создания веб-страниц; - создавать гиперсвязи; - размещать на сайте различные интерактивные формы; - проводить отладку и тестирование веб-сайта; - формулировать требования к создаваемым веб-приложениям компьютерных систем; - использовать международные и отечественные стандарты

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		Владеть: - навыками алгоритмизации, веб-программирования с помощью языка JavaScript, построения веб-страниц с помощью HTML; - инструментальными средствами разработки графических интерфейсов веб-приложений и программных прототипов; - навыками использования современных технологий программирования, тестирования и документирования веб-приложений
ПК-6. Способен выполнять разработку и отладку программного кода	ПК-6.1 Знает методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода	Знать: - методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода
	ПК-6.2 Умеет выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках	Уметь: - выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках
	ПК-6.3 Владеет навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода.	Владеть: - навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода

Разработка игр на Unity

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов теоретические знания и практические навыки разработки игр на популярном инструменте - Unity, а также навыки разработки приложений на языке программирования C#.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Основы программирования, Практикум по программированию на C# 1, Практикум по программированию на C# 2, Архитектура компьютеров и операционные системы.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Производственная практика (преддипломная 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-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	Знать: - базовые приемы программирования на C# и работы в Unity;
	УК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации;	Уметь: - реализовывать полный цикл разработки интерактивного приложения с помощью среды разработки Unity;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.</p> <p>УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.</p>	<p>Владеть:</p> <p>- навыками разработки игр на популярном инструменте – Unity;</p>
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.</p> <p>УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с</p>	<p>Знать:</p> <p>- знание пользовательского интерфейса Unity, базовых объектов инструментария;</p> <p>Уметь:</p> <p>- работать в игровом движке, использовать базовый инструментальный работы с объектами;</p> <p>Владеть:</p> <p>- игровым инструментом для создания игр Unity;</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	приложением адекватных языковых форм и средств.	
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.</p> <p>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> <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>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные аспекты работы в Unity; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать, настраивать поверхность ландшафта в Unity; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки 2D- и 3D-игр на Unity 3D;
Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное	ПК-3.1. Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы работы с материалами в Unity;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
обеспечение (ПК-3)	<p>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>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать, настраивать источники света, звука в Unity; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации взаимодействия объектов игрового мира;
ПК-6. Способен выполнять разработку и отладку программного кода	<p>ПК-6.1 Знает методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода</p> <p>ПК-6.2 Умеет выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать принципы создания и настройки ландшафта в Unity; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с материалами; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с интегрированной средой разработки, которая позволяет реализовывать разработку проекта.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках ПК-6.3 Владеет навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода.	

Программирование для задач искусственного интеллекта и анализа данных

1. Цель освоения дисциплины

Цель – углубление знаний и совершенствование практических навыков по использованию 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 осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)	УК-3.1 Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	Знать: основные термины интеллектуального анализа данных
	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: взаимодействовать с другими членами команды при решении задач интеллектуального анализа данных
	УК-3.3 Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.	Владеть: навыками прогнозирования ожидаемых результатов при решении задач интеллектуального анализа данных
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)	УК-4.1 Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.	Знать: способы поиска актуальной информации о принципах работы алгоритмов искусственного интеллекта
	УК-4.2 Умеет применять на практике устную и	Уметь: самостоятельно разбираться в математическом

	письменную деловую коммуникацию.	аппарате и принципах работы алгоритмов искусственного интеллекта
	УК-4.3 Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.	Владеть: навыками поиска актуальных данных о системах искусственного интеллекта в открытых источниках информации
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)	УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.	Знать: принципы поиска информации по решаемому вопросу в зарубежных источниках
	УК-5.2 Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.	Уметь: осуществлять поиск информации в зарубежных источниках по решаемому вопросу из области интеллектуального анализа данных
	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.	Владеть: навыками чтения зарубежных научных статей на тему интеллектуального анализа данных
Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-3)	ПК-3.1 Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного	Знать: теоретические основы интеллектуальных технологий, применяемые в профессиональной деятельности

	обеспечения, их достоинства и недостатки	
	ПК-3.2 Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения	Уметь: моделировать работу интеллектуальных технологий
	ПК-3.3 Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения	Владеть: навыками программного моделирования интеллектуальных технологий, применяемых в профессиональной деятельности
Способен выполнять разработку и отладку программного кода (ПК-6)	ПК-6.1 Знает методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода.	Знать: принципы разработки программного обеспечения для интеллектуального анализа данных
	ПК-6.2 Умеет выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках.	Уметь: разрабатывать программное обеспечение для интеллектуального анализа данных
	ПК-6.3 Владеет навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода.	Владеть: навыками отладки программного обеспечения

Программирование в ERP-системах

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний в области разработки ERP-систем и практических навыков реализации решений в области КИС, позволяющих реализовать полный цикл управления предприятием.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Базы данных и управление данными», «Функциональное программирование», «Сервисно-ориентированная архитектура и интеграция систем».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Управление программной инженерией», «Современные методологии проектирования, разработки, поставки и сопровождения информационных систем монолитного типа», «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 осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)	УК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	Знать: принципы формирования проектной команды.
	УК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации;	Уметь: 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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.	личностного, образовательного и профессионального роста.
	УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.	Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.	Знать: приёмы описания документации разработанных элементов системы.
	УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.	Уметь: читать ТЗ и формулировать требования к создаваемым компьютерным системам, использовать международные и отечественные стандарты.
	УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.	Владеть: навыками использования современных технологий программирования, тестирования и документирования КИС.
Способен воспринимать	УК-5.1. Знает основные категории философии,	Знать: технологии создания ERP-систем.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)	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.	Уметь: использовать различные технологии при разработке ERP-систем.
	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.	Владеть: навыками проектирования ERP-систем.
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: принципы разработки ERP-систем, технологии интеграции сервисов, специализированные язык запросов.
	ПК-3.2. Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения.	Уметь: пользоваться инструментальными средствами для администрирования ERP-систем под задачи предприятия, создавать необходимые конфигурации для решения актуальных задач, интегрировать сторонние сервисы для

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ПК-3.3. Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения	«бесшовной» работы персонала. Владеть: навыками построения модулей ERP-систем с помощью специализированных и высокоуровневых языков программирования, инструментальными средствами разработки пользовательских интерфейсов, методами интеграции прикладного программного обеспечения.
Способен выполнять разработку и отладку программного кода (ПК-6)	ПК-6.1 Знает методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода.	Знать: принципы построения, структуру, методы и приемы отладки программного кода.
	ПК-6.2 Умеет выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках.	Уметь: использовать методы ручного и автоматизированного тестирования для проверки работоспособности программного кода, интерпретировать полученные результаты.
	ПК-6.3 Владеет навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода.	Владеть: методами и приемами отладки программного кода.

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», «Методы решения проблем в информатике».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Разработка мобильных приложений», «Разработка web-приложений», «Программирование в ERP-системах», «Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать	ИПК-1.1 Знает стадии создания ПО; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО	Знать: современные информационные технологии и программные средства, способы построения операционных систем и оболочек.

требования к программному обеспечению	ИПК-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 предметной области и 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
	ИПК-1.3 Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС	Владе навыками подбора конфигурации персонального компьютера и установки операционной системы на него.

Unix и Linux операционные системы

4. Цель освоения дисциплины

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

Задачи:

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

7. Дать основы построения Ос Unix.

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) – .

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

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1: Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению	ПК-1.1 Знает стадии создания ПО; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО;	знать: принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных операционных систем
	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: функции операционных систем, основные концепции управления процессорами, памятью, вспомогательной памятью, устройствами
	ПК-1.3 Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;	уметь: использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования информационных систем

	<p>навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС</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>владеть: навыками программирования в операционных системах с использованием эффективных реализаций структур данных и алгоритмов</p>
		<p>владеть: навыками работы с современными операционными системами, восстановления операционных систем после сбоев</p>

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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач</p> <p>Владеть: навыками сбора, отбора и обобщения информации, применения методики системного подхода для решения профессиональных задач</p>
	<p>УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: принципы и инструменты анализа и 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-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.</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</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		источниками; методами принятия решений
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 решения.	Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия 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 правовых норм 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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.</p>	<p>направления работ</p> <p>Знать: методики разработки цели и задач проекта; методы оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах</p> <p>Уметь: применять методики разработки цели и задач проекта; методы оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах</p> <p>Владеть: навыками применения методик разработки цели и задач проекта; методов оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах</p>
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.</p> <p>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.</p>	<p>Знать: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия</p> <p>Уметь: применять факторы формирования команд, способы социального взаимодействия</p> <p>Владеть: навыками применения факторов формирования команд, способов социального взаимодействия</p> <p>Знать: принципы сотрудничества; личностного, образовательного и профессионального роста</p> <p>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</p> <p>Владеть: навыками действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических</p>

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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.	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 философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации	
	УК-5.2. Умеет вести	Знать: принципы коммуникацию

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.	с соблюдением этических и межкультурных норм
		Уметь: вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм
		Владеть: навыками ведения коммуникации в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм
	УК-5.3. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.	Знать: принципы анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры;
		Уметь: проводить анализ философских и исторических фактов, оценку явлений культуры;
		Владеть: практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования	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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения	
в течение всей жизни		<p>требований рынка труда</p> <p>Владеть: навыками применения принципов самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда</p>	
	<p>УК-6.2. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.</p>	<p>Знать: принципы самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории</p> <p>Уметь: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории</p> <p>Владеть: навыками демонстрации умений самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории</p>	
	<p>УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.</p>	<p>Знать: способы управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей</p> <p>Уметь: применять способы управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей</p> <p>Владеть: навыками применения способов управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей</p>	
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной</p>	<p>УК-7.1. Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни.</p>	<p>Знать: виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни</p> <p>Уметь: применять научно-</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
социальной и профессиональной деятельности		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;	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
	использовать творчески 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 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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		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 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	УК-8.1. Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.	Знать: причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения
		Уметь: применять способы защиты от чрезвычайных ситуаций
	УК-8.2. Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и	Владеть: навыками применения способов защиты от чрезвычайных ситуаций; Знать: признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося, меры по предупреждению потенциальной опасности в условиях

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.	<p>образовательного учреждения; основы оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях</p> <p>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</p> <p>Владеть: навыками выявления признаков, причин и условий 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</p>
	УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.	<p>Знать: методы прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций;</p> <p>Уметь: применять методы прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций;</p> <p>Владеть: навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности</p>
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	Знать: основы поведения экономических агентов, в том числе теоретические принципы рационального выбора (максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	экономической политики	<p>(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 принятия обоснованных экономических решений</p>
	УК-9.2. Умеет использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели	<p>Знать: основные виды доходов, основные виды расходов, в том числе обязательных, принципы финансового планирования и ведения бюджета</p> <p>Уметь: решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на разных этапах жизненного цикла</p> <p>Владеть: навыками оценивания своих прав на налоговые льготы, пенсионные и социальные выплаты</p>
	УК-9.3. Владеет навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и 10 финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности	<p>Знает основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними, основные финансовые инструменты и возможности их использования для достижения финансового благополучия</p> <p>Уметь: пользоваться источниками информации о</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать условия финансовых продуктов и положения договоров с финансовыми организациями</p> <p>Владеть : навыками оценивания индивидуальных рисков, в том числе риск стать жертвой мошенничества, и управлять ими</p>
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Знает основные термины и понятия гражданского права, используемые в антикоррупционном законодательстве, действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения	Знать: права и обязанности человека и гражданина, основы законодательства РФ и правового поведения
		Уметь: давать оценку 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 гражданскоправовые 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	

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	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 пресечения	<p>Знать: гражданско-правовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве</p> <p>Уметь: правильно толковать гражданско-правовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве</p> <p>Владеть: 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 пресечения</p>
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	<p>Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования</p> <p>Уметь: применять знания основ математики, физики, вычислительной техники и программирования</p> <p>Владеть: навыками применения знаний основ математики, физики, вычислительной техники и программирования</p>
	ОПК-1.2. Оценивает теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности	<p>Знать: принципы исследования объектов профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: оценивать теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</p>
	ОПК-1.3. Демонстрирует	Знать: методы математического

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	умение применять методы математического анализа и моделирования	<p>анализа и моделирования</p> <p>Уметь: применять методы математического анализа и моделирования</p> <p>Владеть: навыками применения методов математического анализа и моделирования</p>
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	<p>Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства</p> <p>Уметь: определять и оценивать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками определения и оценивания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p>
	ОПК-2.2. Понимает роль современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	<p>Знать: роль современных информационных технологий</p> <p>Уметь: применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p>
	ОПК-2.3. Демонстрирует способности использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного	<p>Знать: роль современных программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: применять программные средства, в том числе отечественного производства</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	производства, при решении задач профессиональной деятельности	при решении 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-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-	Знать: стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<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, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом	<p>Знать: принципы подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, 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	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>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
деятельностью		Владеть: навыками оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ОПК-4.2. Применяет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Знать: принципы составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
		Уметь: составлять техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы
		Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
	ОПК-4.3. Демонстрирует способности участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Знать: принципы разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
		Уметь: разрабатывать стандарты, нормы и правила, а также техническую документацию, связанной с профессиональной деятельностью
Владеть: навыками разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью		
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Демонстрирует знание основ системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
		Уметь: применять основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		информационного взаимодействия систем Владеть: навыками системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
	ОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Знать: параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем Владеть: навыками параметрической настройки информационных и автоматизированных систем
	ОПК-5.3. Демонстрирует навыки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем Уметь: устанавливать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
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	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 Уметь: применять основы теории систем и системного анализа, дискретной математики,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	имитационного моделирования	теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования Владеть: навыками 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	ОПК-7.1. Проводит анализ языков программирования и баз данных, операционных	Знать: принципы анализа языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
для практического применения	системы и оболочек, анализирует современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Уметь: проводить анализ языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек, 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	

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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>стадиях и в 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>
<p>ОПК-9. 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</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 проекта;</p> <p>Уметь: осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта;</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	командообразовании и развитии персонала	принимать участие в командообразовании и развитии персонала Владеть: навыками взаимодействия с заказчиком в процессе реализации проекта; участия в командообразовании и развитии персонала
	ОПК-9.3. Демонстрирует навыки проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.	Знать: правила и принципы проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений Уметь: проводить презентации, переговоры, публичные выступления Владеть: навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений
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	Знать: стадии создания ПО; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО Уметь: формировать требования к ПО Владеть: навыками формирования 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: принципы анализа предметной области, требования к ИС; правила разработки концептуальной модели прикладной области, инструментальные средства и технологии проектирования 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 проведения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>анализа предметной области, выявления информационных потребностей; разработки концептуальной модели прикладной области,</p> <p>Знать: инструментальные средства; методики моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; правила разработки технологической документации и использования стандартов ПО</p> <p>Уметь: работать с инструментальными средствами; технологической документацией, стандартов ПО</p> <p>Владеть: Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ПО</p>
ПК-2. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку программного обеспечения	<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</p>	<p>Знать: методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации</p> <p>Уметь: применять методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации</p> <p>Владеть: навыками применения методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации</p> <p>Знать: правила составления проектной документации; техническую документацию на проектирование и разработку</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов	<p>программного обеспечения</p> <p>Уметь: составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов</p> <p>Владеть: навыками составления проектной документации; разработки технической документации на проектирование и разработку программного обеспечения; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов</p>
	ПК-2.3. Владеет методами анализа преимущества и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия; преимущества и недостатки различных способов приобретения ПО для конкретного предприятия; определять состав затрат на внедрение ИС	<p>Знать: методы анализа преимущества и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия; преимущества и недостатки различных способов приобретения ПО для конкретного предприятия; определять состав затрат на внедрение ИС</p> <p>Уметь: применять методы анализа преимущества и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия; преимущества и недостатки различных способов приобретения ПО для конкретного предприятия; определять состав затрат на внедрение ИС</p> <p>Владеть: навыками применения методов анализа преимущества и недостатков существующих</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		способов автоматизации для конкретного предприятия; преимущества и недостатков различных способов приобретения ПО для конкретного предприятия; определять состав затрат на внедрение ИС
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: современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки
		Уметь: применять современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки
		Владеть: навыками применения современных технологий разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки
	ПК-3.2. Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения	Знать: компоненты прикладного программного обеспечения
		Уметь: разрабатывать, 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	Знать: технологии разработки программного обеспечения на современных языках программирования, методы адаптации прикладного программного обеспечения	
	Уметь: разрабатывать программное обеспечение на современных языках программирования, применять	

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	обеспечения	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 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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	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 обеспечения решения прикладных задач	Знать: принципы эксплуатации баз данных, поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач
		Уметь: осуществлять поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач
		Владеть: навыками эксплуатации баз данных, поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач

Системное программирование в операционных систем

1. Цель освоения дисциплины

Цель – изучить основы программирования в среде Shell операционных систем семейства Unix.

Задачи:

8. Получить навыки по обработке строк в среде bash.
9. Освоить базовые принципы программирования на примере среды bash.
10. Дать основные ошибки программирования в среде Shell.
11. Дать основы работы в Shell.

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

Данная дисциплина (учебный курс) относится к ФТ "Дисциплины (модули)" (Факультативы).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – .

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

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
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 Знает принципы, 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: современные технологии и методы программирования в операционных системах
		уметь: проводить тестирование и отладку разработанной программы
		владеть: навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программного

	<p>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-3.3 Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>обеспечения в соответствии с современными технологиями и методами программирования</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 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;</p> <p>ОПК-4.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;</p> <p>ОПК-4.3 Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>	<p>знать: возможности, классификацию и область применения макрообработки</p> <p>уметь: использовать современные программные средства, встроенные в операционные системы</p> <hr/> <p>владеть: навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программного обеспечения в соответствии с современными технологиями и методами программирования</p>

<p>ПК-6: Способен выполнять разработку и отладку программного кода</p>	<p>ПК-6.1 Знает методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода;</p>	<p>знать: методы тестирования и отладки программного обеспечения</p> <p>знать: принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных операционных систем</p>
	<p>ПК-6.2 Умеет выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках;</p>	<p>уметь: проектировать и кодировать алгоритмы с соблюдением требований к качественному стилю программирования</p>
	<p>ПК-6.3 Владеет навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода</p>	<p>уметь: реализовывать основные структуры данных и базовые алгоритмы средствами языков системного программирования</p>
		<p>владеть: навыками программирования с использованием эффективных реализаций структур данных и алгоритмов</p>
		<p>владеть: навыками проектирования программного обеспечения с использованием средств автоматизации</p>

Медицинская помощь в экстренных ситуациях

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование навыков по оказанию первой помощи пострадавшим в экстренных ситуациях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: безопасность жизнедеятельности, охрана труда, производственная санитария и гигиена.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: расследование несчастных случаев и профессиональных заболеваний, безопасность труда и технологий.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК -5 ОПК -8 ПК-1	ОПК -5.1 ОПК-5.2 ОПК – 5.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Знать: основы оказания первой помощи, общие принципы и последовательность оказания первой помощи, основные состояния для оказания первой помощи, последовательность проведения мероприятий по оказанию первой помощи, основные принципы проведения реанимационных мероприятий, действующую систему нормативно-правовых актов в области оказания первой помощи. Уметь: применять действующие

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>приказы по оказанию первой помощи пострадавшим в экстренных ситуациях, применять методы оценки состояния пострадавшего (сознания, дыхания и кровообращения), применять методы проведения сердечно-легочной реанимации, применять способы оказания первой помощи при различных состояниях при помощи табельных или подручных средств.</p> <p>Владеть: навыками оказания первой помощи пострадавшему с потерей сознания, навыками оказания первой помощи пострадавшему с остановкой дыхания и кровообращения, способами временной остановки кровотечения, понятийно-терминологическим аппаратом в области оказания первой помощи пострадавшему, навыками оказания первой помощи пострадавшему с инородным телом верхних дыхательных путей, навыками оказания первой помощи пострадавшему с травмой, навыками оказания первой помощи при ожогах, отравлениях и отморожениях.</p>