

# 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: Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций.

## 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Идентифицирует задачу, выделяя её базовые составляющие	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• цифровые инструменты поиска, обработки и хранения информации;</li><li>• технические основы совершения операций посредством цифрового инструментария;</li><li>• сферы применения цифрового контента в профессиональной и социальной жизнедеятельности;</li><li>• инструментальные средства создания медиа-контента;</li><li>• принципы и особенности использования цифровых технологий для создания медиа-контента</li></ul>
		<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• применять информационные технологии для коммуникации, поиска, обработки и хранения информации в профессиональной и социальной жизнедеятельности;</li></ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• обрабатывать разного вида информацию с использованием Web-сервисов;</li> <li>• нивелировать риски и угрозы, связанные с использованием информационных и коммуникационных технологий, доступными средствами;</li> <li>• трансформировать информационную и цифровую среду с целью повышения качества своей жизни, решения социально-личностных и профессиональных проблем и задач</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками общения в цифровой среде, в социальных сетях;</li> <li>• навыками обработки разного вида информации с использованием Web-сервисов;</li> <li>• навыками разработки контента на основе цифровых технологий;</li> <li>• навыками сбора, обработки, анализа и интерпретации информации в цифровых средах</li> </ul>
	<p>УК-1.2 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• риски и угрозы, связанные с использованием информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</li> <li>• перспективы развития и использования цифровых инструментов и технологий в различных сферах</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять технологии сбора, обработки, интерпретации и анализа информации в цифровых средах для решения образовательных и социально-личностных задач;</li> <li>• использовать цифровой контент для решения образовательных и социально-личностных задач;</li> <li>• создавать медиа-контент с использованием web-сервисов</li> </ul>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками применения цифровых инструментов и технологий для реализации новых идей в проектной и исследовательской деятельности</li> </ul>
	УК-1.3 Грамотно применяет системный подход при обработке информации и разработке системы аргументации	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы системного подхода к информации и работе с ней.</li> </ul>
		Уметь: применять системный подход при обработке информации
		Владеть: навыками применения системного подхода при обработке информации и разработке системы аргументации

# Правовая культура

## 1. Цель освоения дисциплины

**Цель освоения дисциплины** – формирование у будущего выпускника правовой культуры на основе знаний, навыков и умений о праве и государстве, основных отраслях права, антикоррупционном законодательстве, а также выработка нетерпимого отношения к коррупции.

Поставленная цель достигается посредством последовательного решения следующих **задач**:

- сформировать у студента систему знаний о праве и государстве, а также отдельных отраслях права, без наличия которых невозможно формирования правовой культуры;
- сформировать у студента систему знаний о основных видах юридической ответственности, без наличия которых, невозможно формирование правовой культуры;
- сформировать у студента, навыки и умения, позволяющие ему принимать верные с позиции правовой культуры решения в различных сферах действия права, в том числе и профессиональной;
- на основе знаний, навыков и умений о праве и государстве, сформировать систему знаний о антикоррупционном законодательстве и практики его реализации;
- сформировать навыки и умения выявления антикоррупционного поведения;
- сформировать навыки критического мышления при анализе действующего законодательства;
- овладеть навыками нетерпимого отношения к коррупционному поведению
- сформировать систему знаний о терроризме, экстремизме и формах его проявления

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «История», «Основы информационной культуры», а также на курсе «Обществознание», освоенного в рамках среднего общего или профессионального образования

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Безопасность жизнедеятельности», «Экономика», а также для будущей практической деятельности

## 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<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 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий</p> <p>УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов</p> <p>УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие, признаки и виды правовой культуры</li> <li>- основные правовые ценности и понятия, без наличия которых невозможно формирование правовой культуры в том числе:</li> <li>- основы государственного устройства Российской Федерации и ее правовой системы как отражение менталитета нации и правовой культуры;</li> <li>- общую характеристику основных отраслей права</li> <li>- правовую культуру в сфере юридической ответственности и основных прав и свобод человека и гражданина;</li> <li>- основные методы сбора и анализа правовой информации</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать понятие, признаки и виды правовой культуры</li> <li>- анализировать основные правовые ценности и понятия, без наличия которых невозможно формирование правовой культуры в том числе:</li> <li>- основы государственного устройства Российской Федерации и ее правовой системы как отражение менталитета нации и правовой культуры;</li> <li>- общую характеристику основных отраслей права</li> <li>- правовую культуру в сфере юридической ответственности и основных прав и свобод человека и гражданина;</li> <li>- основные методы сбора и анализа правовой информации</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- начальными навыками анализа правовых ситуаций и выбора законных способов их разрешения, в том числе на основе правовых</li> </ul>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		обязанностей, ограничений, запретов, ограничений и правомочий
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>УК-10.1. Знает основные термины и понятия гражданского права, используемые в антикоррупционном законодательстве, действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения</p> <p>УК-10.2. Умеет правильно толковать гражданско-правовые термины, используемые в антикоррупционном законодательстве; давать оценку коррупционному поведению и применять на практике антикоррупционное законодательство</p> <p>УК-10.3. Владеет навыками правильного толкования гражданско-правовых терминов, используемых в антикоррупционном законодательстве, а также навыками применения на практике антикоррупционного законодательства, правовой квалификацией коррупционного поведения и его пресечения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- антикоррупционное законодательство признаки коррупционного поведения как проявления правовой антикультуры</li> <li>- антитеррористическое и антиэкстремистское законодательство и поведение как проявление правовой культуры и признаки экстремистского поведения как проявления правовой антикультуры</li> <li>- анализировать антикоррупционное законодательство и антикоррупционное поведение как проявления правовой культуры и признаки коррупционного поведения как проявления правовой антикультуры</li> <li>- анализировать антитеррористическое и антиэкстремистское законодательство и поведение как проявление правовой культуры и признаки экстремистского поведения как проявления правовой антикультуры</li> </ul> <p>Владеть: начальными навыками анализа и применения нормативных правовых антикоррупционных и антиэкстремистских актов</p> <p>Уметь: распознавать признаки коррупционного поведения</p> <p>Владеть: навыками соотнесения различных видов коррупционного поведения с правовыми нормами и санкциями;</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		навыками соотнесения различных видов террористического и экстремистского поведения с правовыми нормами и санкциями

# Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся знаний и навыков, необходимых для решения теоретических и практических вопросов по генерации бизнес-идей и формирования креативного творческого бизнес мышления.

## 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: Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций, Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект, Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности., Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами, Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД, Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж

## 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1УК-2 Выбирает и анализирует оптимальную идею для бизнеса.	Знать: принципы и методы поиска и анализа необходимой информации о продающей идее.
		Уметь: определять критерии выбора успешной идеи, формировать инструменты оценки идеи для бизнеса на возможность реализации, наработать нестандартные решения в генерировании бизнес-идей.
		Владеть: способами и методами генерирования идей посредством используемых практик и алгоритмов, методами принятия решений в управлении предпринимательской



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		деятельностью относительно методов и источников идей.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1УК-3 Определяет свою роль в команде для достижения поставленной цели.	Знать: принципы закрепления и распределения ролей в команде, требования к ключевым компетенциям для реализации проекта.
		Уметь: определять критерии выбора роли в команде проекта, коммуницировать внутри команды проекта.
		Владеть: способами и методами выбора роли в команде проекта, навыками выстраивания эффективных коммуникаций в команде проекта.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1УК-6 Эффективно планирует собственное время.	Знать: методы и принципы самоорганизации, принципы планирования и определения временных резервов.
		Уметь: анализировать выполняемые задачи и ранжировать их по уровню значимости эффективно используя собственное время.
		Владеть: навыками планирования, распределения, постановки целей, делегирования, анализ временных затрат, мониторинга, организации, составления списков и расстановки приоритетов при организации деятельности.
	ИД-2УК-6 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Знать: о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы, а так же методы самоконтроля и самооценки использования рабочего времени
		Уметь: планировать и реализовывать намеченные цели профессиональной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей направленных на развитие.
		Владеть: навыком составления плана последовательных шагов для достижения поставленной цели в сфере профессионального развития

# Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий и форм организации проектной деятельности, а также знаний, практических навыков решения задач в области маркетингового аппарата и управления инновациями.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:  
Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект, Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности., Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами, Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД, Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 УК-1.1 Применяет комплексный подход к оценке рыночных рисков, формированию маркетинговых стратегий в условиях неопределённости	Знать: основы методологии по оценке рынка
		Уметь: применять комплекс маркетинговых инструментов для выработки управленческих решений
		Владеть: навыками разработки стратегий продвижения и вывода инноваций на рынок

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	ИД-1 УК-1.2 Проводит системную оценку новых потребительских ниш для вывода инноваций на рынок (идея, прототип, продукт)	Знать: теоретические основы определения конъюнктуры рынка Уметь: выбирать оптимальные способы решения конкретных маркетинговых задач Владеть: навыками организации маркетинговой и сбытовой деятельности

# Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов и технологий в области проведения оценки экономической эффективности проектов и определения источников их финансирования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта, Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности., Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами, Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД, Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж

## 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	ИД-1 УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели для привлечения инвестиций в проект	Знать: основные источники привлечения инвестиций в проект
		Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели для привлечения инвестиций в проект
		Владеть: навыками решения задач в рамках поставленной цели для привлечения инвестиций в проект
	ИД-2 УК-2.2	Знать: теоретические основы оценки экономической эффективности проекта

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	Находит оптимальные способы решения задач по оценке экономической эффективности проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения	Уметь: выбирать оптимальные способы решения задач по оценке экономической эффективности проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения
		Владеть: навыками оценки экономической эффективности проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения
	ИД-3 УК-2.3 Находит оптимальные способы решения задач по подбору возможных источников финансирования проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения	Знать: способы решения задач по подбору возможных источников финансирования проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения
		Уметь: осуществлять подбор возможных источников финансирования проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения
		Владеть: навыками подбора возможных источников финансирования проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения

# Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся системы базовых знаний по теории, методологии и методам бизнес-планирования, а также практических навыков разработки бизнес-плана предпринимательского проекта.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта, Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций, Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами, Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД, Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж

## 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1УК-2 Формулирует и решает совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели  составления бизнес-плана предпринимательского проекта.	Знать: теоретические основы постановки целей и задач проекта, принципы бизнес-планирования, структуру и содержание работ по бизнес-планированию.
		Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>ресурсов и ограничений;  организовывать и выполнять работу по составлению бизнес-плана проекта</p> <p>Владеть: навыками определения и решения круга задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; навыками организации и выполнения работ по составлению бизнес-плана.</p>

# Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами

## 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 PMIPMBOK для управления проектами.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта, Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций, Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект, Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД, Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж.

## 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1УК-2 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	Знать: теоретические основы постановки целей и задач предпринимательского проекта.
		Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели.
		Владеть: навыками определения и решения круга задач, исходя из действующих правовых норм,



Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		имеющихся ресурсов и ограничений.
	ИД-2УК-2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	Знать: теоретические основы управления содержанием проекта, управления интеграцией проекта.
		Уметь: выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть: навыками организации работ по проекту.

# Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов и технологий коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности (РИД).

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта, Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций, Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект, Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности., Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж, Выпускная квалификационная работа как стартап.

## 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	ИД-1 УК-2.1 Способствует осуществлению правовой охраны РИД, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: основы правовой охраны РИД
		Уметь: осуществлять правовую охрану РИД, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть: навыками правовой охраны РИД, исходя из действующих правовых

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ИД-2 УК-2.2 Выбирает оптимальную стратегию коммерциализации РИД, учитывая правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения	Знать: стратегии коммерциализации РИД
		Уметь: выбирать оптимальную стратегию коммерциализации РИД, учитывая правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения
		Владеть: навыками подбора оптимальной стратегии коммерциализации РИД, учитывая правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения

# Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий продвижения проекта, масштабирования и организации продаж.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта, Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций, Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект, Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности, Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами, Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Выпускная квалификационная работа как стартап.

## 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1УК-2 Выбирает оптимальную и наиболее эффективную стратегию продвижения с учетом имеющихся ресурсов, конкурентной среды, ожидаемого результата	Знать: подходы к формированию желаемого позиционирования
		Уметь: структурировать задачи для достижения целей позиционирования
		Владеть: навыками и приёмами минимизации ресурсов для формирования устойчивого позиционирования компании на рынке

# Русский язык и культура речи

## 1. Цель освоения дисциплины

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

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (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 переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем.	Владеть: – нормами современного русского литературного языка; – приемами стилистического анализа текста.
		Знать: – особенности официально-делового и других функциональных стилей; – основные типы документных и научных текстов и текстовые категории.. Уметь: строить официально-деловые и научные тексты.

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"> <li>– базовой терминологией изучаемого модуля;</li> <li>– этическими нормами культуры речи.</li> </ul>
	<p>УК-4.3. Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные термины, связанные с русским языком и культурой речи;</li> <li>– основные правила, относящиеся ко всем языковым уровням (фонетическому, лексическому, грамматическому).</li> </ul>
		<p>Уметь: продуцировать связные, правильно построенные монологические тексты на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения;</p> <p>Владеть: навыками публичной речи.</p>

## 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», «Профессиональный иностранный язык 1,2»

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.3 Демонстрирует способность понимать, анализировать и использовать средства иностранного языка для решения стандартных коммуникативных задач в общекультурном контексте	Знать:  - систему иностранного языка в объеме, необходимом для получения и использования информации из зарубежных источников и общения на темы повседневной и социально-культурной коммуникации;  - звуки и основные интонационные модели английского языка;

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>- лексические единицы повседневного общения на иностранном языке в объеме, необходимом для устной коммуникации, понимания устных и письменных иноязычных текстов в рамках изучаемых тем;</p> <p>- основные грамматические структуры, необходимые для повседневной и социально-культурной коммуникации.</p> <p>Уметь:</p> <p>- в области фонетики: воспринимать и правильно идентифицировать звуки английского языка в потоке звучащей речи; правильно произносить фонемы, лексические единицы с учетом принципа аппроксимации и особенностей ударения; понимать и правильно воспроизводить основные интонационные модели английского языка (утверждение, общий вопрос, специальный вопрос, альтернативный вопрос);</p> <p>- в области лексики: понимать в процессе чтения и аудирования не менее 2500 лексических единиц (ЛЕ) бытового, повседневного и социально-культурного характера; понимать и активно использовать в устной и письменной речи не менее 1000 ЛЕ бытового, повседневного и социально-культурного характера для</p>



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>решения стандартных коммуникативных задач;</p> <p>- в области грамматики:</p> <p>выделять грамматические структуры, анализировать содержание устного и письменного текста с опорой на основные грамматические структуры английского языка; использовать основные грамматические структуры английского языка для решения стандартных коммуникативных задач бытового, повседневного и социально-культурного характера</p> <hr/> <p>Владеть:</p> <p>- способностью понимать и анализировать языковые средства устного и письменного иноязычного текста с целью извлечения необходимой информации и решения коммуникативной задачи;</p> <p>- способностью использовать основные языковые средства выражения своих мыслей и мнения в устной и письменной формах на иностранном языке для решения стандартных коммуникативных задач в общекультурном контексте;</p> <p>- основными навыками речевой деятельности (фонетическими, лексическими, грамматическими) на иностранном языке.</p>
		Знать:

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	<p>УК-4.4 Демонстрирует умение вести обмен информацией в устной и письменной формах на иностранном языке с учетом межкультурного контекста, в том числе с использованием информационно-коммуникационных средств</p>	<p>- особенности, принципы и средства межкультурной коммуникации; социокультурный контекст общения в рамках повседневной тематики;</p> <p>- особенности англоязычной культуры, традиции, языковые реалии в объеме достаточном для повседневной коммуникации в устной и письменной форме;</p> <p>- средства информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и принципы их использования для изучения иностранных языков и межкультурного общения.</p> <hr/> <p>Уметь:</p> <p>- в области чтения: читать, понимать и частично переводить печатные и электронные тексты социально-культурной, бытовой направленности с пониманием основного и фактического содержания, пользуясь словарями, справочниками, электронными переводчиками, Интернет-источниками; владеть умениями разных видов чтения (ознакомительного, изучающего, поискового, просмотрового); делать вывод по прочитанному;</p> <p>- в области говорения: составлять монологические и диалогические</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>высказывания по ситуации общекультурного и повседневно-бытового содержания на английском языке с учетом принципов межкультурной коммуникации, в том числе с использованием средств ИКТ; запрашивать необходимую информацию; поддерживать межкультурный диалог; принимать участие в подготовленной и неподготовленной беседе, дискуссии, интервью, конференции;</p> <p>- в области аудирования: понимать речь преподавателя и других студентов; понимать на слух монологические и диалогические высказывания повседневной и социально-культурной тематики в рамках межкультурного общения, в том числе с использованием средств ИКТ;</p> <p>- в области письма: делать письменный перевод текста; составлять тезисы, рефераты, аннотации текстов общекультурной направленности; писать личное письмо, эссе на темы повседневного и социально-культурного общения с учетом принципов межкультурной коммуникации, пользуясь словарями, справочниками, электронными переводчиками, Интернет-источниками</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умениями достижения цели коммуникации с учетом межкультурной общения в рамках повседневной и социально-культурной тематики;</li> <li>- умениями извлечения необходимой информации из оригинального устного и письменного текста на иностранном языке, в том числе с использованием средств ИКТ;</li> <li>- умениями выражения своих мыслей в рамках общекультурного общения в устной и письменной форме на иностранном языке, в том числе с использованием средств ИКТ;</li> <li>- навыками самопрезентации на иностранном языке, в том числе с использованием средств ИКТ;</li> <li>- интерактивными умениями обмена информацией в устной и письменной формах с учетом межкультурного контекста в рамках повседневной и социально-культурной тематики</li> </ul>

## Иностранный язык 3, Иностранный язык 4

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	<b>УК-4.1.</b> Использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации на русском и иностранном(ых) языке(ах)	Знать:  требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний; грамматические правила и лексические единицы для осуществления коммуникации; разные виды писем; основные правила оформления письма в английском языке.
		Уметь:  оформлять устные и письменные высказывания; употреблять лексику и грамматику в монологических и

	<p>диалогических высказываниях; применять основные правила оформления писем на английском языке.</p>
<p><b>УК-4.2.</b> Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.</p>	<p>Владеть:</p> <p>навыками письменного и устного общения на английском языке на общекультурную тематику.</p> <hr/> <p>Знать:</p> <p>базовые правила грамматики (на уровне морфологии и синтаксиса); базовые нормы употребления лексики; требования к речевому и языковому оформлению высказываний с учетом специфики иноязычной культуры; основные способы работы над языковым и речевым материалом; основные ресурсы, с помощью которых можно эффективно восполнить имеющиеся пробелы в языковом образовании (электронные словари, информационные сайты сети Интернет, текстовые редакторы и т.д.).</p> <hr/> <p>Уметь:</p> <p>применять базовые правила грамматики (на уровне морфологии и синтаксиса); базовые нормы употребления лексики; воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных текстов; выделять значимую информацию из текстов; выражать свои мысли в письменной форме;</p> <p>понимать и переводить на русский язык англоязычный текст общекультурной и бытовой тематики с использованием электронных словарей.</p>

		<p>Владеть:</p> <p>базовыми правилами грамматики (на уровне морфологии и синтаксиса) и базовыми нормами</p> <p>употребления лексики для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; навыками просмотрового, поискового чтения и чтения с полным пониманием содержания прочитанного; навыками передачи информации; навыками письменной речи как самостоятельного вида речевой деятельности; приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой) с использованием справочной и учебной литературы (электронные ресурсы); навыками перевода с английского языка на русский англоязычный текст общекультурной и бытовой тематики.</p>
	<p><b>УК-4.3.</b> Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.</p>	<p>Знать:</p> <p>принципы и способы использования современных информационно-коммуникативных средств для обеспечения успешной и эффективной коммуникации.</p> <p>Уметь:</p> <p>адекватно применять современные информационно-коммуникативные средства для решения прагматических коммуникативных задач и достижения поставленных целей.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками грамотного использования современных информационно-коммуникативных средств для обеспечения успешной и эффективной коммуникации.</p>

# Профессиональный иностранный язык

## 1. Цель освоения дисциплины

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

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Иностранный язык 3», «Иностранный язык 4».

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 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: правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную коммуникацию; основные понятия, связанные с речевым и поведенческим этикетом в англоязычных странах; основные дискурсивные способы реализации коммуникативных целей высказывания применительно к особенностям текущего коммуникативного контекста (время, место, цели и условия взаимодействия); английский язык на



		<p>уровне, позволяющем использовать его для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>
		<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 словосочетаний (сложных наименования, идиомы, клише, фразовые глаголы); извлекать необходимую для профессиональной деятельности информацию на английском языке при работе с информационными интернет-ресурсами, ресурсами СМИ; понимать содержание прочитанного текста, построенного на языковом материале соответствующего уровня для выполнения целевого задания</p>
		<p>Владеть:</p> <p>навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке; английским языком в объеме, необходимом для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</p>
	<p><b>УК-4.2.</b> Выстраивает социальную коммуникацию в профессиональной сфере деятельности, учитывая особенности различных культур</p>	<p>Знать:</p> <p>этикетные нормы межкультурного общения, основные речевые формулы аннотирования и реферирования.</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать словари, справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития; употреблять основные</p>

		<p>речевые формулы аннотирования и реферирования в письменной речи.</p>
		<p>Владеть:</p> <p>этикетными нормами межкультурного общения и основными речевыми формулами аннотирования и реферирования.</p>
	<p><b>УК-4.3.</b> Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий.</p>	<p>Знать:</p> <p>основные правила оформления деловых писем на английском языке в зависимости от цели коммуникации.</p> <p>Уметь:</p> <p>самостоятельно переводить и составлять официальные письма на английском языке с учетом социокультурных различий для осуществления деловых контактов.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками ведения деловой переписки в зависимости от цели коммуникации с учетом социокультурных различий.</p>

# История (история России, всеобщая история)

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель – 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

Данная дисциплина относится к блоку «Обязательные дисциплины» Б1.О.07

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина - изучение дисциплины основываются на знании школьного курса истории.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины «Философия» и другие дисциплины учебного плана, связанные с историей.

## 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, всеобщую историю в контексте мирового исторического развития	Знать: историю России в контексте мирового исторического развития
		Уметь: интерпретировать историю России в контексте мирового исторического развития
	Владеть: методами интерпретации истории России в контексте мирового исторического развития	
	УК-5.2. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные	Знать: историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая

<p>традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p>	<p>мировые религии, философские и этические учения</p> <p>Уметь:</p> <p>применять способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии.</p> <p>Владеть:</p> <p>способами учитывать при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения.</p>
<p>УК-5.3. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>	<p>Знать:</p> <p>принципы недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели.</p> <p>Уметь:</p> <p>применять принципы недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом общении для выполнения поставленной цели.</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками использования принципов недискриминационного взаимодействия, основанного на толерантном восприятии культурных особенностей представителей различных этносов и конфессий, при личном и массовом</p>

		общении для выполнения поставленной цели.
--	--	---

# **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**

Данная дисциплина относится к Блоку 1. Дисциплины (модули) (Обязательная часть).

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 подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

## **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. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.	Знать: принципы формационного и цивилизационного подхода к пониманию исторического процесса, анализируя современное состояние общества на основе знания истории
		Уметь: выделять причинно-следственные связи в исторических событиях и явлениях, анализируя современное состояние общества на основе знания истории
		Владеть: историческими знаниями для анализа современных общественных событий, анализируя современное состояние общества на основе знания истории
	УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.	Знать: основные природные и социальные факторы общественного развития народов России, интерпретируя проблемы современности с позиций этики и философских знаний
		Уметь: выделять стратегические внешние и внутренние национальные приоритеты российского государства на конкретных исторических этапах, интерпретируя проблемы современности с позиций этики и философских знаний
		Владеть: знаниями об исторических фактах, событиях, явлениях, личностях, выделять основные факторы современного общественного развития, определяющие картину общества в будущем, интерпретируя проблемы современности с позиций этики и философских знаний

	<p>УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.</p>	<p>Знать: отличительные особенности исторического развития российского общества на базе синтеза Западной и Восточной культур, демонстрируя понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций</p>
		<p>Уметь: использовать дедуктивный метод для прогнозирования общественных процессов на базе их анализа в текущий момент, демонстрируя понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций</p>
		<p>Владеть: знаниями о политических традициях российского общества в ходе личного участия в современной политической жизни России, демонстрируя понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций, демонстрируя понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.</p>



# Физическая культура и спорт

## 1. Цель освоения дисциплины

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

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.	Знать: - основы здорового образа жизни студента; - роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов
		Уметь: - применять на практике знания о здоровом образе жизни; - выбирать наиболее эффективные технологии и практики для поддержания здорового образа жизни.
		Владеть: - навыками поддержания здорового образа жизни с учетом задач и условий реализации профессиональной деятельности
	УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.	Знать: - уровни физической подготовленности; - показатели физического развития; - средства физической культуры.
		Уметь:

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать уровень развития физических качеств;</li> <li>- оценивать уровни показателей здоровья;</li> <li>- составлять комплексы упражнений для развития отдельных групп мышц и воспитания отдельных физических качеств.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценки уровня развития физических качеств;</li> <li>- навыками оценки показателей собственного здоровья;</li> <li>- навыками составления комплексов упражнений.</li> </ul>

# Безопасность жизнедеятельности

## 1. Цель освоения дисциплины

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

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Правоведение», «Цифровая культура», «Управление личной эффективностью».  
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Государственная итоговая аттестация», «Производственная практика (преддипломная практика)».

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8)	УК-8.1 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 профессиональные знания для обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере

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

# Экономика

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов понимание специфики функционирования экономики и инструментов управления ею, навыки осмысливать происходящие в ней перемены и видеть тенденции экономического развития, умения производить базовые расчеты по определению экономической эффективности деятельности фирмы и проектов, базовые навыки управления личными финансами.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Микроэкономика», «Цифровая культура» и другие.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами, Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж, Производственная практика (преддипломная практика) и другие.

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК- 9.01, 10.01 Применение базовых законов экономики, знаний о текущем положении экономики РФ и цифровой экономики в современном мире в процессе принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности, а также применение экономических знаний при решении профессиональных задач	Знать: - основные законы и понятия в экономике, основные положения экономической стратегии развития Российской Федерации, основные тенденции развития экономики, основы цифровой экономики и их применение в различных областях жизнедеятельности; - способы и методы экономической науки, необходимые при решении профессиональных задач;
		Уметь: - ориентироваться и применять основные законы и понятия в экономике, основные положения экономической стратегии развития Российской Федерации

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>Федерации, основные тенденции развития экономики, основы цифровой экономики в различных областях жизнедеятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять способы и методы экономической науки, необходимые при решении профессиональных задач</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками ориентирования и применения экономических основных законов и понятий; основных положений экономической стратегии развития Российской Федерации, основных тенденций развития экономики, основ цифровой экономики в различных областях жизнедеятельности;</li> <li>- навыками применения способов и методов экономической науки, необходимых при решении профессиональных задач;</li> </ul>
	УК-9.02, 10.02 Расчет базовых показателей экономической деятельности фирмы, а также определение и оценка эффективности проекта базовыми способами	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экономические показатели деятельности фирмы;</li> <li>- основы оценки эффективности проекта;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать экономические показатели деятельности фирмы;</li> <li>- проводить базовую оценку эффективности проекта;</li> </ul> <p>Владеть: - навыками расчета экономических показателей деятельности фирмы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения базовой оценки эффективности проекта;</li> </ul>
		Знать:

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	УК-9.03, 10.03 Применение методов управления личными финансами, а также применение основ финансовой экономики в различных областях жизнедеятельности (расчет платежей и процентов по кредитам, вкладам итп.)	<p>- способы планирования и управления личными финансами в различных экономических ситуациях</p> <p>- базовые методы, способы и приемы финансовой экономики в различных областях жизнедеятельности</p> <p>Уметь:</p> <p>- выбирать способы планирования и управления личными финансами в различных экономических ситуациях</p> <p>- применять базовые методы, способы и приемы финансовой экономики в различных областях жизнедеятельности</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками выбора способов планирования и управления личными финансами в различных экономических ситуациях</p> <p>- навыками применения базовых методов, способов и приемов финансовой экономики в различных областях жизнедеятельности</p>

## Право интеллектуальной собственности

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – повысить уровень грамотности студентов в вопросах создания, охраны и защиты интеллектуальной собственности в процессе обучения и дальнейшей их практической деятельности в разработках технологии проектирования образовательных программ.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций», «Производственная практика (научно-исследовательская работа)», для написания бакалаврской работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)</p>	<p>УК-1.1. способен проводить патентно – информационный поиск для выявления и критического анализа инноваций используемых в решении поставленных профессиональных задач.</p>	<p>Знать: методику и технологию проведения патентно-информационного поиска, и критического анализа полученной информации для создания, охраны и защиты интеллектуальной собственности в соответствии с правовыми нормами РФ.</p>
		<p>Уметь: проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий в дальнейшей своей профессиональной работе</p>
		<p>Владеть: знаниями, умениями, позволяющими ему ориентироваться в условиях научно технического прогресса и реализовать себя и свои возможности в процессе обучения и дальнейшей своей профессиональной деятельности.</p>
<p>- Способен определять круг задач в рамках</p>	<p>УК-2.1. Используя правовые основы и</p>	<p>Знать: действующие правовые нормы и ограничения</p>



Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)</p>	<p>содержание понятий институтов интеллектуальной собственности и особенностей правового регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения в дальнейшей профессиональной работе.</p>	<p>регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности для определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения в дальнейшей профессиональной работе.</p>
		<p>Уметь: применять на практике знания и умения особенностей правового регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности для выбора оптимальных способов решения поставленных задач, в рамках поставленной цели, посредством имеющихся ресурсов и ограничений.</p>
		<p>Владеть: знаниями правовых основ и содержания понятий институтов интеллектуальной собственности и особенностей правового регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности и методикой поиска оптимальных решений, используя патентно-информационный поиск.</p>

# Основы дискретной математики и логики

## 1. Цель освоения дисциплины

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

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижений 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;	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 понятия и утверждения дискретной математики и логики, методы решения типовых задач, основные принципы математического моделирования
	ИОПК-6.2 Демонстрирует умение осуществлять анализ организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	Уметь: применять на практике основные положения и методы дискретной математики и логики, методы математического моделирования
	ИОПК-6.3 Демонстрирует умение осуществлять анализ организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	Владеть: навыками практического использования основных положений и методов дискретной математики и логики, построения и исследования математических моделей

# Основы программирования

## 1. Цель освоения дисциплины

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

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:  
Объектно-ориентированное программирование

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	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
		Владеть: методами математического анализа и моделирования
	УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	Знать: стандарты построения алгоритмов по ЕСПД (ГОСТ 19.003-80 и ГОСТ 19.002-80).
		Уметь: проводить анализ языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек
	УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и	Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования программ
	Знать: алгоритм действий и разрабатывать компьютерную программу для решения задач	

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	<p>получения, хранения, обработки, передачи информации</p> <p>Уметь: проводить анализ языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек</p> <p>Владеть: навыками использования понятийного, методологического и технологического материала дисциплины, опирающегося на быстро прогрессирующие средства вычислительной техники</p>
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1. Определяет и оценивает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</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>ОПК-2.3. Демонстрирует способности использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: 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>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<p>ОПК – 5. Способен устанавливать 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, анализирует современные программные среды разработки информационных систем и технологий</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>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	<p>ОПК-7.2. Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>	<p>Знать: возможности и особенности применения методов алгоритмизации и программирования</p> <p>Уметь: выстраивать алгоритм действий и разрабатывать компьютерную программу для решения задач получения, хранения, обработки, передачи информации</p> <p>Владеть: навыками использования понятийного, методологического и технологического материала дисциплины, опирающегося на быстро прогрессирующие средства вычислительной техники и телекоммуникации</p>

# 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 требованиями к программному обеспечению».

## 3. Планируемые результаты обучения

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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	программные 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	<p>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.</p> <p>ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>	<p>Знать: методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Уметь: сравнивать 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>Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом основных требований информационной безопасности</p>



# 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
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Демонстрирует знания стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Применяет навыки 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: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; требования к оформлению программной документации;
		Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, оформлять программную документацию в соответствии со стандартами;
		Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; навыками оформления программной документации в соответствии со стандартами
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении	ОПК-8.1. Понимает основные технологии создания и внедрения	Знать: технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<p>проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;</p>	<p>информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационных систем. ОПК-8.2. Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационных систем. ОПК-8.3. Демонстрирует навыки составления отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>жизненным циклом информационных систем;</p> <p>Уметь: принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p> <p>Владеть: составления отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>

# Объектно-ориентированное программирование

## 1. Цель освоения дисциплины

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

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Алгоритмы и структуры данных, Программирование на языках высокого уровня.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Разработка приложений на платформе Java (Джава) 1-2, Разработка приложений на платформе Net (Дотнет) 1-2, Программирование графических интерфейсов.

## 3. Планируемые результаты обучения

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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	прикладных исследовательских проблем; навыками выбора и использования методов средств научных исследований задач в своей предметной области	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять постановку задач по решению теоретических и прикладных исследовательских проблем</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>методами и средствами научных исследований при решении задач в сфере ИТ</li> </ul>

# 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, Математическая логика, алгебра и теория чисел  
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Разработка программного обеспечения для Big Data, Анализ данных

## 3. Планируемые результаты обучения

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 -6.1 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: основы 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 и математического моделирования	Уметь: осуществлять анализ организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования
	ОПК -6.3 Демонстрирует умение осуществлять анализ организационно-технических и экономических процессов	Владеть: навыками анализа организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	с применением методов системного анализа и математического моделирования	

# Компьютерные сети

## 1. Цель освоения дисциплины

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

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: 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
Способен осуществлять оптимизацию управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности (ПК-8)	ПК-8.1. Знать технологии управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности. ПК-8.2. Умеет осуществлять оптимизацию управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности. ПК-8.3. Владеет навыками оптимизации жизненного цикла распределенных данных.	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- характеристики и особенности разных физических сред и принципы передачи электромагнитных сигналов в них;</li><li>- сетевые протоколы, иерархию протоколов и режимы их работы;</li><li>- стандарты, соглашения и рекомендации в области компьютерных сетей, методы передачи информации в сетях;</li><li>- теоретические основы архитектурной организации сетей;</li><li>- базовые средства передачи данных в сетях;</li><li>- методы кодирования и защиты от ошибок в сетях</li></ul>
		<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- создавать модели сетей и телекоммуникаций;</li><li>- использовать современные сетевые. программные средства: сетевые операционные. системы, операционные и сетевые оболочки</li></ul>
		<b>Владеть:</b>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		- навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях



# Архитектура компьютеров и операционные системы

## 1. Цель освоения дисциплины

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

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-7 Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности	ПК-7.1. Знает направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности. ПК-7.2. Умеет использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности. ПК-7.3. Владеет навыками применения компьютеров	Знать: направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современные операционные системы и сетевые оболочки.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности.	

## Обеспечение безопасности при разработке программного обеспечения

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.

Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Управление требованиями к программному обеспечению, Технологии и средства конструирования программного обеспечения.

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

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 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: алгоритмы аутентификации пользователей
		знать: базовые технологии защиты информации
		уметь: выполнять реализацию режимов шифрования при разработке криптографической системы
	ОПК-3.2. Умеет решать и оценивать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований	владеть: навыками реализации простейшей криптографической системы

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	информационной безопасности ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом	
ОПК-5: Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.3. Владеет навыками программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных.	<p>знать: современные стандарты информационного взаимодействия систем; стандарты информационной безопасности; основные понятия и определения защиты информации</p> <p>уметь: разрабатывать криптографическую систему на основе современных методов и средств защиты информации; выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p>владеть: навыками программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных</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: «Основы программирования», «Методы решения проблем в информатике», «Цифровая культура». Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Технологии и средства конструирования программного обеспечения», «Корпоративные информационные системы», «Интеграция информационных систем», «Компьютерные сети», «Системы искусственного интеллекта», «Разработка предметно-ориентированных систем».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
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)	ОПК-2.1. Определяет и оценивает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: этапы развития информационных систем и технологий, информационные закономерности; специфику информационных объектов и ресурсов, основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; общие тенденции развития методов проектирования и производства программного продукта
	ОПК-2.2. Понимает роль современных информационных технологии и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Уметь: использовать информационно-поисковые средства локальных и глобальных вычислительных и информационных сетей; выбирать технологии для решения различного рода задач; выбирать средства защиты информации, как в вычислительных сетях, так и в ПК.
	ОПК-2.3 Демонстрирует способности использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при	Владеть: методами работы с современными пакетами прикладных программ для сбора, обработки и анализа информации при решении задач профессиональной деятельности.

Формируемые и контролируем ые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	решении задач профессиональной деятельности	

# Основы моделирования и проектирования программного обеспечения

## 1. Цель освоения дисциплины

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

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к Блоку Б1 «Обязательная часть».

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Технологии и средства конструирования программного обеспечения;
- Объектно-ориентированное программирование.

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

- Управление качеством программного обеспечения;
- выполнение выпускной квалификационной работы.

## 3. Планируемые результаты обучения

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-6.1. 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  ОПК-6.2 Демонстрирует умение осуществлять анализ организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования  ОПК-6.3 Демонстрирует умение осуществлять анализ организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и	Знать: стадии создания ПО; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО  Уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО  Владеть: навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	математического моделирования	



# Управление требованиями к программному обеспечению

## 1. Цель освоения дисциплины

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

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

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

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:

Технологии и средства конструирования программного обеспечения, Учебная практика (ознакомительная практика).

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Основы моделирования и проектирования программного обеспечения, Управление проектами разработки программного обеспечения, Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) 2

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1 Понимает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационных систем.	Знать: основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационных систем
	ОПК-8.2 Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационных систем.	Уметь: применять основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационных систем
	ОПК-8.3 Демонстрирует навыки составления отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Владеть: навыками применения основных технологий создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационных систем

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

# Математическая логика, алгебра и теория чисел

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – овладение современным аппаратом математической логики, алгебры и теории чисел для дальнейшего использования в профессиональной деятельности, 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 (школьный курс), геометрия (школьный курс), алгебра и начала анализа (школьный курс), адаптивный курс математики.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Дискретная математика и математическая кибернетика», «Вычислительная математика», «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 общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основные понятия, свойства, формулы математической логики, алгебры и теории чисел	Знать: основные понятия, свойства и формулы математической логики, алгебры и теории чисел, необходимые для решения задач, в том числе, в будущей профессиональной деятельности
		Уметь применять основные понятия, свойства, формулы математической логики, алгебры и теории чисел при решении задач.
	ОПК-1.2 Умеет применять методы математической логики, алгебры и теории чисел для обоснования принятия решений в	Знать: основные правила, алгоритмы, методы математической логики, алгебры и теории чисел, необходимые для решения задач, в том числе, в будущей профессиональной деятельности

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	профессиональной деятельности	<p>Уметь применять основные правила, алгоритмы, методы математической логики, алгебры и теории чисел, необходимые для решения задач, в том числе, в будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть навыками использования основных правил, алгоритмов, методов математической логики, алгебры и теории чисел в решении задач, в том числе в будущей профессиональной деятельности.</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
ПК-2 Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку программного обеспечения	ПК 2.1. Знает стадии создания ПО; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО	Знать: основные определения теории пределов, дифференциального и интегрального исчислений.
	ПК 2.2. 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: - доказывать основные теоремы дифференциального и интегрального исчислений, применять знания дифференциального и интегрального исчислений для решения прикладных задач.
	ПК 2.3. Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС	Владеть: навыками работы с информационной средой; навыками употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов; навыками символьных преобразований математических выражений; техникой дифференцирования и интегрирования.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПК-4 Способен применять знания фундаментальной и прикладной математики в разработке программного обеспечения	ПК-4.1. Знает основные модели прикладной математики в разработке программного обеспечения.	Знать: основные определения теории пределов, дифференциального и интегрального исчислений.
	ПК-4.2. Умеет использовать их в разработке программного обеспечения	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.
	ПК-4.3. Имеет навыки выбора методов для разработки программного обеспечения на основе теоретических знаний	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.

# Теория вероятностей

## 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 и 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».

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 экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук.	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
	ОПК-1.2 Умеет использовать их в профессиональной деятельности.	Владеть: навыками использования основных законов математики в решении профессиональных задач
		Знать: основные понятия математики, необходимые для идентификации, формулирования и решения профессиональных задач

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		Уметь выявлять естественнонаучную сущность технических и технологических проблем и профессиональных задач
		Владеть: навыками использования основных законов и методов математики для идентификации, формулирования и решения профессиональных задач
		Знать: основные понятия теории вероятности, необходимые для решения профессиональных задач
	ОПК-1.3 Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	Уметь: выявлять естественнонаучную сущность профессиональных задач, привлекать для их решения соответствующий математический аппарат и знания теории вероятности
		Владеть: : вероятностно-статистическими навыками для идентификации, формулирования и решения профессиональных задач



# Алгоритмы и 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, Программирование для задач искусственного интеллекта и анализа данных.

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-6. Способен осуществлять выбор и моделирование решения для реализации программного обеспечения на языках программирования.	ПК-6.1. Знает технологии моделирования ПО. ПК-6.2. Умеет выбирать технологии моделирования ПО. ПК-6.3. Владеет навыками выбора технологии моделирования ПО.	Знать: технологии создания программных решений на современных языках программирования. Уметь: формализовать постановку прикладных задач исследования с целью программирования решения. Владеть: навыками использования интегрированных сред разработки для создания программ.

# 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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПК-6. Способен осуществлять выбор и моделирование решения для реализации программного обеспечения на языках программирования	ПК-6.1. Знает технологии моделирования ПО. ПК-6.2. Умеет выбирать технологии моделирования ПО. ПК-6.3. Владеет навыками выбора технологии моделирования ПО	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- - приёмы создания и оптимизации графических элементов сайта;</li><li>- технологии создания веб-приложений;</li><li>- основные понятия веб-программирования принципы разработки веб-сайтов;</li><li>- технологии создания веб-страниц;</li><li>- язык разметки гипертекста HTML и каскадные таблицы стилей CSS;</li><li>- основы веб-дизайна;</li><li>- технологию создания гипертекстовых документов;</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- проводить отладку и тестирование веб-сайта;</li><li>- формулировать требования к создаваемым веб-приложениям компьютерных систем;</li><li>- использовать международные и отечественные стандарты пользоваться инструментальными</li></ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p> средствами создания веб-страниц;  - создавать гиперсвязи;  - размещать на сайте различные интерактивные формы; </p> <p> <b>Владеть:</b>  - навыками использования современных технологий программирования, тестирования и документирования веб-приложений  - навыками построения веб-страниц с помощью HTML;  - инструментальными средствами разработки графических интерфейсов веб-приложений и программных прототипов; </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, Технологии компиляции.

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-9. Способен выполнять разработку и отладку программного кода.	ПК-9.1. Знает методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода. ПК-9.2. Умеет выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках. ПК-9.3. Владеет навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода.	Знать: методы и приемы отладки программного кода, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода. Уметь: выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода. Владеть: навыками работы в современных компиляторах, отладчиках и оптимизаторах программного кода.

## 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	УК-3.1 Знает типологию и факторы формирования команд, способы	Знать: основные термины интеллектуального анализа данных

взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)	социального взаимодействия.	
	УК-3.2 Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.	Уметь: 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 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	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	Уметь: самостоятельно разбираться в математическом аппарате и

программному обеспечению (ПК-1)	области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО.	принципах работы алгоритмов искусственного интеллекта
	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

# Настройка и администрирование компьютерных сетей

## 1. Цель освоения дисциплины

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

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

## 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
Способен осуществлять оптимизацию управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности (ПК-8)	ПК-8.1. Знать технологии управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности.	<b>Знать:</b> - 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 архитектурной организации сетей; - базовые средства передачи данных в сетях; - методы кодирования и защиты от ошибок в сетях
	ПК-8.2. Умеет осуществлять оптимизацию управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности. ПК-8.3. Владеет навыками оптимизации жизненного цикла распределенных данных.	



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<b>Владеть:</b> - навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях

# 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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПК-9. Способен выполнять разработку и отладку программного кода	ПК-9.1. Знает методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков	Знать: методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода;
	ПК-9.2. 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-9.3. 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

# 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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
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-3.2. Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО. ПК-1.3. Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации;	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• стадии создания ПО;</li><li>• методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО;</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• проводить анализ предметной области,</li><li>• выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО;</li><li>• разрабатывать концептуальную модель прикладной области,</li><li>• выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО,</li></ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"><li>• навыками работы с инструментальными средствами;</li><li>• навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;</li></ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	использования стандартов ИС.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС</li> </ul>

# 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 обеспечения	Владеть: навыками разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения в различных сферах 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	Уметь: реализовывать читаемость программного кода и документационное

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках.	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

# Архитектура информационных систем и методы интеграции

## 1. Цель освоения дисциплины

Подготовить обучающихся к проектно-технологической деятельности в области создания архитектур ИС 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, Основы моделирования и проектирования программного обеспечения, Компьютерные сети, Математические методы моделирования программного обеспечения.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Управление программной инженерией, Разработка мобильных приложений, 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
ПК-10. Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения	ПК-10.1. Знает технологии проектирования ИС ПК-10.2. Умеет применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем ПК-10.3. Владеет навыками проектирования информационных систем или их частей	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>технологии проектирования ИС</li><li>виды архитектур</li><li>методологии моделирования процессов</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>составлять проектную документацию;</li><li>разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения;</li><li>приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов</li><li>методами анализа преимущества и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия;</li><li>методами анализа преимуществ и недостатков</li></ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>различных способов приобретения ПО для конкретного предприятия</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками проектирования информационных систем или их частей</li> </ul>



# 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
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. ПК-1.2. Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО. ПК-1.3. Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• требований к ПО</li><li>• методы анализа прикладной области</li></ul>
		Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО,</li><li>• писать программные спецификации,</li><li>• разрабатывать концептуальную модель прикладной области,</li><li>• выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО</li></ul>
	Владеть: <ul style="list-style-type: none"><li>• навыками работы с инструментальными средствами,</li></ul>	

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ПО.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов,</li> <li>• навыками разработки технологической документации</li> </ul>
ПК-10. Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения	<p>ПК-10.1. Знает технологии проектирования ИС</p> <p>ПК-10.2. Умеет применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем</p> <p>ПК-10.3. Владеет навыками проектирования информационных систем или их частей</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии проектирования ИС</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять проектную документацию;</li> <li>• разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения;</li> <li>• приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов</li> <li>• методами анализа преимущества и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия;</li> <li>• методами анализа преимуществ и недостатков различных способов приобретения ПО для конкретного предприятия</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками проектирования информационных систем или их частей</li> </ul>

# 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 современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2)	ОПК-2.1. Определяет и оценивает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Понимает роль современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Демонстрирует способности использовать	Знать: современные информационные технологии и программные средства

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	

# 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
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: - о социальной значимости своей будущей профессии; Уметь: - использовать, обобщать и анализировать информацию в условиях формирования и развития информационного общества Владеть: - навыками интеллектуального развития, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования
	ПК-1.2. Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные	Знать: - о высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности; Уметь: - ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	<p>средства и технологии проектирования ПО.</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования</li> </ul>
	<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"> <li>- основные понятия и категории этики, современную морально - этическую проблематику</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновать разумность и необходимость этикета в профессиональной деятельности</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой изложения и обеспечения понимания основных проблем этики и ключевых вопросов этикетной культуры</li> </ul>

# 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.

Задачи:

1. Ознакомить студентов с понятием управления проектами разработки программного обеспечения как особой области знаний.
2. Ознакомить студентов с принципами и теоретическими основами эффективного управления разработкой программного обеспечения.
3. Сформировать условия для развития умений и навыков использования пакетов прикладных программ для управления проектами разработки программного обеспечения.
4. Ознакомить студентов с методами разработки и оптимизации программных проектов.
5. Сформировать условия для развития практических навыков описания системы управления проектами разработки программного обеспечения.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Базы данных и управление данными», «Основы моделирования и проектирования программного обеспечения», «Управление требованиями к программному обеспечению».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Обеспечение безопасности при разработке программного обеспечения», «Тестирование программного обеспечения», «Управление программной инженерией».

## 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения (ПК-10)	ПК-10.1 Знает технологии проектирования ИС.	Знать: принципы сбора и анализа информации для построения работы с инструментальными средствами управления реализацией ПО с применением методов системного подхода.
	ПК-10.2 Умеет применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по	Уметь: анализировать и систематизировать данные, для использования различных методов проектирования и производства программного продукта, оценки их эффективности.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	<p>видам обеспечения информационных систем.</p> <p>ПК-10.3 Владеет навыками проектирования информационных систем или их частей.</p>	<p>Владеть: навыками решения социально-экономических задач и процессов в теории управления проектами разработки программного обеспечения с применением методов системного анализа и математического моделирования.</p>



# Unix и Linux операционные системы

## 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.

## 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) – .

## Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2: Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности	ПК-2.1 Знает методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации;	знать: принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных операционных систем
	ПК-2.2 Умеет составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов;	знать: функции операционных систем, основные концепции управления процессорами, памятью, вспомогательной памятью, устройствами
	ПК-2.3 Владеет методами анализа преимущества и недостатков существующих	уметь: использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования информационных систем

<p>способов автоматизации для конкретного предприятия; преимущества и недостатков различных способов приобретения ПО для конкретного предприятия; определять состав затрат на внедрение ИС</p>	<p>уметь: реализовывать запуск, завершение и чтение данных по процессам в ОС UNIX</p>
	<p>уметь: проектировать и кодировать алгоритмы для современных операционных систем с соблюдением требований к качественному стилю программирования</p>
	<p>уметь: работать с виртуальной файловой системой</p>
	<p>владеть: навыками установки, настройки и работы с современными операционными системами, восстановления операционных систем после сбоев</p>
	<p>владеть: навыками программирования в операционных системах с использованием сценарных языков программирования</p>

# 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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
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 «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	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного	Знать: - связь между КС-грамматиками как порождающими моделями КС-языков и МП-автоматами как анализирующими моделями КС-языков Уметь:

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
основе принципов образования в течение всей жизни	роста и требований рынка труда.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять алгоритмы эквивалентных преобразований неукорачивающих грамматик к КЗ-форме</li> </ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами построения таблиц идентификаторов</li> </ul>
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	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия теории порождающих грамматик (определение, основные свойства, классификация, эквивалентные преобразования грамматик)</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать необходимые условия того, что язык является КС-языком, используя лемму о разрастании, лемму Огдена, а также алгебраические свойства класса КС-языков</li> </ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами разработки грамматик предметно-ориентированных языков</li> </ul>

# 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

Данная дисциплина относится к Блоку Б1 «Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Объектно-ориентированное программирование, Информационные системы и технологии.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Управление программной инженерией, Архитектура информационных систем и методы интеграции.

## 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 программного обеспечения	ПК-2.1 Знает стадии создания ПО; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО  ПК-2.2 Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО. ПК-2.3 Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС	Знать: математические основы моделирования программного обеспечения Уметь: применять на практике методы математического моделирования программного обеспечения Владеть: навыками практического использования математических моделей программного обеспечения

# **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**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПК-7           Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности	ПК-7.1       Знает основные направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности ПК-7.2       Владеет навыками работы с современными операционными системами ПК-7.3       Имеет практический опыт использования компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности	Знать: основные направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности Уметь: работать с современными операционными системами . Владеть: навыками использования компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности

# 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 и управление данными.

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

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

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-5- Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	ПК-5.1- знает технологии разработки и ведения баз данных	Знать: основные понятия, классификации и архитектуры информационных систем;
	ПК-5.2 - умеет проектировать и разрабатывать базы данных, использовать их для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач	базовые библиотеки современных объектно-ориентированных платформ программирования
	ПК-5.3 - владеет навыками эксплуатации баз данных, поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач	Уметь: пользоваться интегрированными средами разработки программного обеспечения
		Владеть: навыками проектирования и реализации сложного программного обеспечения на современных объектно-ориентированных платформ программирования



# Практикум по программированию на C# 1

## 1. Цель освоения дисциплины

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.

## 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	ИУК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания	<b>Знать:</b> - жизненный цикл приложений и их структуру;

устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.	основные элементы пользовательского интерфейса приложений;
	ИУК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.	<b>Уметь:</b> - 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.	<b>Владеть:</b> - использовать основные принципы проектирования и программирования приложений;
<b>УК-5</b> - 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.	<b>Знать:</b> - 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.	<b>Уметь:</b> - использовать одну или несколько сред разработки приложений;
	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.	<b>Владеть:</b> - навыками разработки приложений с внешними источниками данных (базы данных, текстовые файлы,
<b>ПК – 6</b> Способен выполнять разработку и	<b>ПК-6.1</b> Знает методы и приемы отладки	<b>Знать:</b> - работу с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в

отладку программного кода	программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждения, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода.	мобильных устройствах;
	ПК-6.1 Умеет выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках.	<b>Уметь:</b> - 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.	<b>Владеть:</b> - 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.
- Программирование на Java 1

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

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

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-5- способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	ПК-5.1- знает технологии разработки и ведения баз данных ПК-5.2 - умеет проектировать и разрабатывать базы данных, использовать их для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач ПК-5.3 - владеет навыками эксплуатации баз данных, поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач	Знать: основные понятия, классификации и архитектуры информационных систем; базовые библиотеки современных объектно-ориентированных платформ программирования
		Уметь: пользоваться интегрированными средами разработки программного обеспечения
		Владеть: навыками проектирования и реализации сложного программного обеспечения на современных объектно-

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		ориентированных платформ программирования

## 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. практическое применение для решения различных задач.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

1

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

**Цель освоения дисциплины**

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.

### 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	ИУК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой	<b>Знать:</b> - жизненный цикл приложений и их структуру; - основные элементы пользовательского интерфейса приложений;

Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	устной и письменной коммуникации.	
	ИУК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.	<b>Уметь:</b> - 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.	<b>Владеть:</b> - 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.	<b>Знать:</b> - 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.	<b>Уметь:</b> - использовать одну или несколько сред разработки приложений;
	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.	<b>Владеть:</b> - навыками разработки приложений с внешними источниками данных (базы данных, текстовые файлы,
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,	<b>Знать:</b> - работу с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в мобильных устройствах;

	<p>виды современных компиляторов, отладчиков программного кода.</p>	
	<p>ПК-6.1 Умеет выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках.</p>	<p><b>Уметь:</b>  - пользоваться базой данных SQLite  – 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><b>Владеть:</b>  - навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода.</p>



# 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 компьютерных сетей, Основы программирования, Практикум по программированию на Java 1, Основы web-разработки на основе HTML и CSS, Информационные системы и технологии, Современные методологии проектирования, разработки, поставки и сопровождения информационных систем монолитного типа, Базы данных и управление данными.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: 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
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	<b>Знать:</b> - современные программные средства и технологии создания мобильных систем обработки и анализа информации в реальном времени; - основные компоненты архитектуры мобильных платформ; - жизненный цикл мобильных приложений и их структуру; - основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений; - основные принципы проектирования и программирования мобильных приложений; - одну или несколько сред разработки мобильных приложений; - различные принципы, подходы и методики разработки пользовательских интерфейсов

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	программного обеспечения	<p>для мобильных устройств и планшетов с сенсорным экраном</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать и разрабатывать интерфейс мобильных приложений;</li> <li>- использовать основные принципы проектирования и программирования мобильных приложений;</li> <li>- использовать одну или несколько сред разработки мобильных приложений</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки и программной реализации мобильных приложений;</li> <li>- навыками работы с инструментами программирования и отладки мобильных приложений</li> </ul>
Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-5)	<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><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работу с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в мобильных устройствах</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать технологии баз данных при разработке мобильных приложений;</li> <li>- пользоваться базой данных SQLite – создавать, редактировать и составлять запросы к базе данных</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки приложений с внешними источниками данных (базы данных, текстовые файлы, JSON, XML)</li> </ul>

# Разработка web-приложений

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний по технологии разработки веб-приложений, а также практических навыков по их разработке.

## 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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-3)	ПК-3.1. Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки. 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	<b>Знать:</b> современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки
		<b>Уметь:</b> разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения
		<b>Владеть:</b> навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения

# 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 компьютерных сетей, Основы программирования, Практикум по программированию на C# 1, Практикум по программированию на C# 2, Информационные системы и технологии, Современные методологии проектирования, разработки, поставки и сопровождения информационных систем монолитного типа, Базы данных и управление данными.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: 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
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	<b>Знать:</b> - базовые приемы программирования на C# и работы в Unity;
		<b>Уметь:</b> - реализовывать полный цикл разработки интерактивного приложения с помощью среды разработки Unity;
		<b>Владеть:</b> - навыками разработки игр на популярном инструменте – Unity;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>действий, планирования и управления временем.</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><b>Знать:</b> - знание пользовательского интерфейса Unity, базовых объектов инструментария;</p> <p><b>Уметь:</b> - работать в игровом движке, использовать базовый инструментарий работы с объектами;</p> <p><b>Владеть:</b> - игровым инструментом для создания игр Unity;</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 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</p>	<p><b>Знать:</b> - основные аспекты работы в Unity;</p> <p><b>Уметь:</b> - создавать, настраивать поверхность ландшафта в Unity;</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками разработки 2D- и 3D-игр на Unity 3D;</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.	
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.	<b>Знать:</b> - основы работы с материалами в Unity;
	ПК-3.2. Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения.	<b>Уметь:</b> - создавать, настраивать источники света, звука в Unity;
	ПК-3.3. Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения	<b>Владеть:</b> - навыками организации взаимодействия объектов игрового мира;
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	<b>Знать:</b> - знать принципы создания и настройки ландшафта в Unity;
	ПК-6.2 Умеет выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках	<b>Уметь:</b> - работать с материалами;
	ПК-6.3 Владеет навыками отладки программного кода, работы в	<b>Владеть:</b> - навыками работы с интегрированной средой разработки, которая позволяет реализовывать разработку проекта.

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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
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 письменную деловую коммуникацию.	Уметь: самостоятельно разбираться в математическом 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 продемонстрировать 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	Владеть: навыками чтения зарубежных научных статей на тему интеллектуального анализа данных

	межкультурной коммуникации.	
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: теоретические основы интеллектуальных технологий, применяемые в профессиональной деятельности
	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	Владеть: навыками отладки программного обеспечения

	отладчиках оптимизаторах программного кода.	и	
--	---	---	--

# 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», «Объектно-ориентированное программирование», «Функциональное программирование», «Архитектура информационных систем и методы интеграции».

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

## 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-3)	ПК-3.1. Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки.	Знать: 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 «бесшовной» работы персонала.
	ПК-3.3. Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения	Владеть: навыками построения модулей ERP-систем с помощью специализированных и высокоуровневых языков программирования, инструментальными средствами разработки пользовательских интерфейсов, методами интеграции прикладного программного обеспечения.

# 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

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

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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>работы с информационными источниками; методами принятия решений</p> <p>Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений</p>
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.</p>	<p>Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения</p> <p>Уметь: применять необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения</p> <p>Владеть: навыками применения необходимых для осуществления профессиональной деятельности правовых норм 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>Знать: принципы и инструменты анализа альтернативных вариантов решений для достижения намеченных результатов; разработки плана, определения целевых этапов и основные направления работ</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ</p> <p>Владеть: навыками анализа альтернативных вариантов решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ</p>
	<p>УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.</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>Знать: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия</p> <p>Уметь: применять факторы формирования</p>



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>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 принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста</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</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: 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 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</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>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>
	<p>УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.</p>	<p>Знать: основные правила устной и письменной деловой коммуникации</p>
<p>Уметь: применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию</p>		

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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		основы межкультурной коммуникации
	УК-5.2. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.	Знать: принципы коммуникацию с соблюдением этических и межкультурных норм
		Уметь: вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм
		Владеть: навыками ведения коммуникации в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм
		Знать: принципы анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры;
	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.	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		

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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<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 социальной и профессиональной деятельности</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-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни</p> <p>Владеть: навыками применения научно-практических основ физической культуры и здорового образа и стиля жизни</p>
	<p>УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p>	<p>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,</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p>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;</p> <p>использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p>Владеть: навыками применения на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности;</p> <p>использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.	<p>Знать: средства и методы укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования</p> <p>Уметь: применять средства и методы укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования</p> <p>Владеть: навыками применения средств и методов укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования</p>
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	<p>УК-8.1. Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.</p> <p>УК-8.2. Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Знать: причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения</p> <p>Уметь: применять способы защиты от чрезвычайных ситуаций</p> <p>Владеть: навыками применения способов защиты от чрезвычайных ситуаций;</p> <p>Знать: признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося, меры по предупреждению потенциальной опасности в условиях образовательного учреждения; основы оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях</p>



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<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>
	<p>УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.</p>	<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>
<p>УК-9. Способен принимать</p>	<p>УК-9.1. Знает понятийный аппарат экономической науки, базовые</p>	<p>Знать: основы поведения экономических агентов, в</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социальной экономической политики	том числе теоретические принципы рационального выбора (максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты и систематические ошибки, с ними связанные)
		Уметь: критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений
		Владеть: навыками критического оценивания информации о перспективах экономического роста и технологического развития экономики, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений
	УК-9.2. Умеет использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели	Знать: основные виды доходов, основные виды расходов, в том числе обязательных, принципы финансового планирования и ведения бюджета
	Уметь: решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования,	

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>возникающие на разных этапах жизненного цикла</p> <p>Владеть: навыками оценивания своих прав на налоговые льготы, пенсионные и социальные выплаты</p> <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 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	<p>Знать: права и обязанности человека и гражданина, основы законодательства РФ и правового поведения</p> <p>Уметь: давать оценку событиям и ситуациям, оказывающим влияние на политику и общество; выстраивать свою жизненную позицию, основанную на гражданских ценностях и</p>

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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		антикоррупционного законодательства, правовой квалификацией коррупционного поведения и его пресечения
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
		Уметь: применять знания основ математики, физики, вычислительной техники и программирования
		Владеть: навыками применения знаний основ математики, физики, вычислительной техники и программирования
	ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования.	Знать: принципы исследования объектов профессиональной деятельности
		Уметь: оценивать теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности
		Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
	ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	Знать: методы математического анализа и моделирования
		Уметь: применять методы математического анализа и моделирования
		Владеть: навыками применения методов математического анализа и моделирования

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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	решении задач профессиональной деятельности	<p>профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: применять программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками применения программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>ОПК-3.1. 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</p>	<p>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</p> <p>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</p> <p>Владеть: навыками применения методов и средств решения</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		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. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
		Уметь: применять стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
		Владеть: навыками применения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	<p>ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научноисследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>основных требований информационной безопасности</p> <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>
<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>Знать: стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>Уметь: оформлять техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>Владеть: навыками оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях 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. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	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	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты	Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
информационных и автоматизированных систем	информационного взаимодействия систем.	информационного взаимодействия систем
		Уметь: применять основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
		Владеть: навыками системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
	ОПК-5.2. Умеет выполнять 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. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
		Уметь: инсталлировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		Владеть: навыками инсталлирования 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. Знает 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: 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, 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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.	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. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	Знать: методы математического моделирования
	Уметь: применять методы математического моделирования для анализа организационно-технических и экономических процессов	
	Владеть: навыками применения методов математического моделирования для анализа организационно-технических и экономических процессов	
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	Знать: принципы анализа языков программирования и баз данных, операционных систем и оболочек,
Уметь: проводить анализ языков программирования и баз данных, операционных систем и оболочек, анализировать современные программные среды разработки информационных систем и технологий		
Владеть: навыками анализа языков		

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		программирования и баз данных, операционных системы и оболочек, современных программных сред разработки информационных систем и технологий
	ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	<p>Знать: принципы программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p> <p>Уметь: применять принципы программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p> <p>Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p>
	ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	<p>Знать: принципы постановки задач по решению теоретических и прикладных исследовательских проблем; выбора и использования методов средств научных исследований задач в своей предметной области</p> <p>Уметь: применять принципы постановки задач по решению теоретических и прикладных исследовательских проблем; выбора и использования методов средств научных исследований задач в своей предметной области</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>исследований 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>
ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	<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>
	ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	<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</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>процессах жизненного цикла информационных систем</p> <p>Владеть: навыками осуществления организационного обеспечения выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационных систем</p>
	<p>ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</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. Знает 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.</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</p>



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>	
		<p>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>ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.</p>	<p>Знать: правила и принципы взаимодействия с заказчиком в процессе реализации проекта;</p> <p>Уметь: осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала</p> <p>Владеть: навыками взаимодействия с заказчиком в процессе реализации проекта; участия в командообразовании и развитии персонала</p>	
	<p>ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений..</p>	<p>Знать: правила и принципы проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений</p> <p>Уметь: проводить презентации, переговоры, публичные выступления</p> <p>Владеть: навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений</p>	
	<p>ПК-1. Способен проводить обследование организаций,</p>	<p>ПК-1.1. Знает стадии создания ИС; методы анализа прикладной области, информационных</p>	<p>Знать: стадии создания ПО; методы анализа прикладной области, информационных</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<p>выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению</p>	<p>потребностей, формирование требований к ПО</p>	<p>потребностей, формирование требований к ПО</p>
		<p>Уметь: формировать требования к ПО</p>
		<p>Владеть: навыками формирования 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>Знать: принципы анализа предметной области, требования к ПО; правила разработки концептуальной модели прикладной области, инструментальные средства и технологии проектирования ПО</p>
		<p>Уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО</p>
		<p>Владеть: навыками проведения анализа предметной области, выявления информационных потребностей; разработки концептуальной модели прикладной области,</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: инструментальные средства; методики моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; правила разработки технологической</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		документации и использования стандартов ПО Уметь: работать с инструментальными средствами; технологической документацией, стандартов ПО Владеть: Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ПО
ПК-2. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку программного обеспечения	ПК-2.1. Знает методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации  ПК-2.2. Умеет составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения; приводить	Знать: методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации Уметь: применять методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации Владеть: навыками применения методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации Знать: правила составления проектной документации; техническую документацию на проектирование и

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	программные продукты в соответствии с требованиями действующих стандартов	<p>разработку 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</p>

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

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>Уметь: разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения</p> <p>Владеть: навыками разработки и адаптации компонентов 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: технологии разработки программного обеспечения на современных языках программирования, методы адаптации прикладного программного обеспечения</p> <p>Уметь: разрабатывать программное обеспечение на современных языках программирования, применять методы адаптации прикладного программного обеспечения</p> <p>Владеть: навыками разработки программного обеспечения на современных языках программирования</p>
<p>ПК-4. Способен применять знания фундаментальной и прикладной математики в разработке программного обеспечения</p>	<p>ПК-4.1. Знает основные модели прикладной математики в разработке программного обеспечения</p> <p>ПК-4.2. Умеет использовать модели прикладной математики в разработке программного обеспечения</p>	<p>Знать: технологии проектирования ИС</p> <p>Уметь: применять технологии проектирования ИС</p> <p>Владеть: навыками применения технологий проектирования ИС</p> <p>Знать: технологии проектирования ИС</p> <p>Уметь: применять технологии проектирования ИС</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		Владеть: навыками применения технологий проектирования ИС
	ПК-4.3. Имеет навыки выбора методов для разработки программного обеспечения на основе теоретических знаний	Знать: технологии проектирования ИС
		Уметь: применять технологии проектирования ИС
		Владеть: навыками применения технологий проектирования ИС
ПК-5. Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	ПК-5.1. Знает технологии разработки и ведения баз данных	Знать: технологии разработки и ведения баз данных
		Уметь: применять технологии разработки и ведения баз данных
		Владеть: навыками применения технологий разработки и ведения баз данных
	ПК-5.2. Умеет проектировать и разрабатывать базы данных, использовать их для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач	Знать: принципы проектирования и разработки базы данных,
		Уметь: проектировать и разрабатывать базы данных, использовать их для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач
		Владеть: навыками проектирования и разработки базы данных, использования их для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач
	ПК-5.3. Владеет навыками эксплуатации баз данных, поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач	Знать: принципы эксплуатации баз данных, поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач
		Уметь: осуществлять поддержку

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		информационного обеспечения решения прикладных задач Владеть: навыками эксплуатации баз данных, поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач
ПК-6. Способен осуществлять выбор и моделирование решения для реализации программного обеспечения на языках программирования	ПК-6.1 Знает технологии моделирования ПО	Знать: методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода Уметь: выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках Владеть: навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода
	ПК-6.2 Умеет выбирать технологии моделирования ПО	Знать: методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода Уметь: выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках</p> <p>Владеть: навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода</p>
	<b>ПК-6.3</b> Владеет навыками выбора технологии моделирования ПО	<p>Знать: методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода</p> <p>Уметь: выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках</p> <p>Владеть: навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода</p>
<b>ПК-7.</b> Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных	<b>ПК-7.1</b> Знает направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности	Знать: направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности		Уметь: программировать для компьютеров с различной современной архитектурой
		Владеть: навыками выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования
	ПК-7.2 Умеет программировать для компьютеров с различной современной архитектурой.	Знать: направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности
		Уметь: программировать для компьютеров с различной современной архитектурой
		Владеть: навыками выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования
	ПК-7.3 Имеет практический опыт выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования	Знать: направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности
	Уметь: программировать для компьютеров с	

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>различной современной архитектурой</p> <p>Владеть: навыками выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования</p>
ПК-8. Способен осуществлять оптимизацию управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности	ПК-8.1 Знает основы оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности	<p>Знать: основы оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности</p> <p>Уметь: осуществлять оптимизацию управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности</p> <p>Владеть: навыками осуществления оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности</p>
	ПК-8.2 Умеет осуществлять оптимизацию управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности	<p>Знать: основы оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности</p> <p>Уметь: осуществлять оптимизацию управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности</p> <p>Владеть: навыками осуществления оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	ПК-8.3 Владеет навыками осуществления оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности.	<p>учетом информационной безопасности</p> <p>Знать: основы оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности</p> <p>Уметь: осуществлять оптимизацию управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности</p> <p>Владеть: навыками осуществления оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности</p>
ПК-9. Способен выполнять разработку и отладку программного кода	<p>ПК-9.1 Знает методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода.</p> <p>ПК-9.2 Умеет выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках</p>	<p>Знать: методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждениях, виды современных компиляторов, отладчиков программного кода</p> <p>Уметь: применять методы и приемы отладки программного кода</p> <p>Владеть: навыками применения методов и приемов отладки программного кода</p> <p>Знать: методы и средства проверки работоспособности программного кода</p> <p>Уметь: выявлять ошибки в программном коде, применять методы и средства проверки работоспособности программного кода,</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>интерпретировать сообщения об ошибках</p> <p>Владеть: навыками выявления ошибок в программном коде, применения методов и средств проверки работоспособности программного кода</p>
ПК-10. Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения	ПК-9.3 Владеет навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода.	Знать: принципы отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода
		Уметь: проводить отладку программного кода
		Владеть: навыками отладки программного кода, работы в современных компиляторах, работы в отладчиках и оптимизаторах программного кода
ПК-10. Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения	ПК-10.1. Знает технологии проектирования ИС	Знать: технологии проектирования ИС
		Уметь: применять технологии проектирования ИС
		Владеть: навыками применения технологий проектирования ИС
		Знать: элементы технологий проектирования ИС
ПК-10. Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения	ПК-10.2. Умеет применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Уметь: применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		Владеть: навыками применения элементов технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем
	ПК-10.3. 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

**Выпускная квалификационная работа как стартап**

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся знаний о методике и требованиях, предъявляемых университетом к выпускной квалификационной работе как стартапу и навыков написания и оформления данного типа работы в соответствии с предъявляемыми университетом требованиями.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта», «Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций», «Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект», «Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности», «Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами», «Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД», «Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) - «Производственная практика (преддипломная практика)», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
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 ИД-1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений для написания выпускной квалификационной работы как стартапа	<b>Знать:</b> -методику написания выпускной квалификационной работы как стартапа -требования, предъявляемые университетом к выпускной квалификационной работе как стартапу
		<b>Уметь:</b> -подготовить выпускную квалификационную работу как стартап в соответствии с предъявляемыми университетом требованиями
		<b>Владеть:</b> -практическими навыками написания и оформления выпускной квалификационной

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		работы в соответствии с предъявляемыми университетом требованиями



## 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 общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основные понятия, свойства, формулы элементарной математики	Знать: основные понятия, свойства и формулы элементарной математики, необходимые для решения задач, в том числе, в будущей профессиональной деятельности.
		Уметь применять основные понятия, свойства, формулы элементарной математики.
		Владеть навыками использования основных понятий, свойств, формул элементарной математики в решении задач, в том числе в будущей профессиональной деятельности.
	ОПК-1.2 Умеет применять методы элементарной математики для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности	Знать основные методы решения задач до числового или другого требуемого результата (графика, формулы и т.п.)
	Уметь выявлять естественнонаучную сущность технических и технологических проблем и профессиональных задач, привлекать для их решения соответствующий математический аппарат.	

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		Владеть навыками использования основных правил, алгоритмов, методов элементарной математики в решении задач, в том числе в будущей профессиональной деятельности.