

## Цифровая культура

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	Знать:
		Уметь:

- основы системного подхода к информации и работе с ней;
- цифровые инструменты поиска, обработки и хранения информации;
- технические основы совершения операций посредством цифрового инструментария

- применять информационные технологии для коммуникации, поиска, обработки и хранения информации в профессиональной и социальной жизнедеятельности;
- обрабатывать разного вида информацию с использованием Web-сервисов

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>• навыками общения в цифровой среде, в социальных сетях;</li> <li>• навыками обработки разного вида информации с использованием Web-сервисов</li> </ul>
	УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач	<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>
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками применения цифровых инструментов и технологий для реализации новых идей в проектной и исследовательской деятельности</li> </ul>

## 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

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

<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. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение;</p> <p>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.</p>	<p>- понятие, признаки и виды правовой культуры</p> <p>- основные правовые ценности и понятия, без наличия которых невозможно формирование правовой культуры в том числе:</p> <p>- основы государственного устройства Российской Федерации и ее правовой системы как отражение менталитета нации и правовой культуры;</p> <p>- общую характеристику основных отраслей права</p> <p>- правовую культуру в сфере юридической ответственности и основных прав и свобод человека и гражданина;</p> <p>- основные методы сбора и анализа правовой информации</p> <hr/> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- анализировать понятие, признаки и виды правовой культуры</p> <p>- анализировать основные правовые ценности и понятия, без наличия которых невозможно формирование правовой культуры в том числе:</p> <p>- основы государственного устройства Российской Федерации и ее правовой системы как отражение менталитета нации и правовой культуры;</p> <p>- общую характеристику основных отраслей права</p> <p>- правовую культуру в сфере юридической ответственности и основных прав и свобод человека и гражданина;</p> <p>- основные методы сбора и анализа правовой информации</p> <hr/> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- начальными навыками анализа правовых ситуаций и выбора законных способов их разрешения, в том числе на основе правовых обязанностей, ограничений, запретов, ограничений и правомочий</p>
<p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к</p>	<p>УК-10.1. Имеет понятие о сущности коррупционного поведения и его взаимосвязи с социальными,</p>	<p>Знать:</p> <p>- антикоррупционное законодательство признаки коррупционного поведения как проявления правовой антикультуры</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
коррупционному поведению	экономическими, политическими и иными условиями. УК-10.2. Правильно интерпретирует и применяет основные правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.	- антитеррористическое и антиэкстремистское законодательство и поведение как проявление правовой культуры и признаки экстремистского поведения как проявление правовой антикультуры
		- анализировать антикоррупционное законодательство и антикоррупционное поведение как проявления правовой культуры и признаки коррупционного поведения как проявления правовой антикультуры - анализировать антитеррористическое и антиэкстремистское законодательство и поведение как проявление правовой культуры и признаки экстремистского поведения как проявление правовой антикультуры
		Владеть: начальными навыками анализа и применения нормативных правовых антикоррупционных и антиэкстремистских актов
		Уметь: распознавать признаки коррупционного поведения
		Владеть: навыками соотнесения различных видов коррупционного поведения с правовыми нормами и санкциями; 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

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	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 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.

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



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	рынок (идея, прототип, продукт)	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 Находит оптимальные способы решения задач по оценке экономической эффективности проекта, учитывая действующие	Знать: теоретические основы оценки экономической эффективности проекта
Уметь: выбирать оптимальные способы решения задач по оценке экономической эффективности проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения		

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

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 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 ресурсов и ограничений; организовывать и выполнять работу по составлению бизнес-плана проекта
		Владеть: навыками определения и решения круга задач, исходя из

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; навыками организации и выполнения работ по составлению бизнес-плана.

## 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 РМРМВОК 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

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-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, имеющихся ресурсов и ограничений.
	ИД-2УК-2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая	Знать: теоретические основы управления содержанием проекта, управления интеграцией проекта.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	<p>Уметь: выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Владеть: навыками организации работ по проекту.</p>

## 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 норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ИД-2 УК-2.2 Выбирает оптимальную стратегию коммерциализации РИД, учитывая правовые нормы,	Знать: стратегии коммерциализации РИД
		Уметь: выбирать оптимальную стратегию коммерциализации РИД, учитывая правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения
		Владеть: навыками подбора оптимальной стратегии коммерциализации РИД,



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	имеющиеся ресурсы и ограничения	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	Владеть: – нормами современного русского литературного языка; – приемами стилистического анализа текста. Знать: – особенности официально-делового и других функциональных стилей;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем.	<p>– основные типы документных и научных текстов и текстовые категории..</p> <p>Уметь: строить официально-деловые и научные тексты.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– базовой терминологией изучаемого модуля;</li> <li>– этическими нормами культуры речи.</li> </ul>
	УК-4.3. Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	<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

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	-	<p>Знать: - иностранный язык в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников и общения на темы повседневной коммуникации;</p> <p>- лексику повседневного общения на иностранном языке в объеме, необходимом для устного общения, чтения и перевода (со словарем) иноязычных текстов в рамках изучаемых тем;</p> <p>- основные грамматические структуры, необходимые для повседневной и деловой коммуникации.</p> <p>Уметь: - в области чтения: читать, переводить и обсуждать тексты социально-культурной, бытовой и деловой направленности с пониманием основного и фактического содержания, пользуясь словарями и справочниками, владеть умениями разных видов чтения (ознакомительного, изучающего, поискового, просмотрового);</p> <p>- в области говорения: принимать участие в диалоге по ситуации, беседе, дискуссии, адекватно</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>употребляя лексические единицы и грамматические конструкции в соответствии с темой и ситуацией общения; связно высказываться на английском языке по вопросам бытового, социально-культурного, общественно-политического, делового содержания;</p> <p>- в области аудирования: понимать речь преподавателя и других студентов, понимать монологическое и диалогическое высказывание в рамках сферы межкультурной коммуникации (общее понимание);</p> <p>- в области письма: составлять сообщение по изученному языковому и речевому материалу; делать письменный перевод текстов в рамках изученных лексических и грамматических тем; уметь составлять письменные тексты в форме личного и делового письма, сочинения в рамках изученных тем.</p> <p>Владеть: способностью выражения своих мыслей и мнения в межличностном и социокультурном общении на иностранном языке;</p> <p>- различными навыками и умениями речевой деятельности (чтение, письмо, говорение, аудирование) на иностранном языке;</p> <p>- способностью извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке.</p>

## Иностранный язык 2

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (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)	-	<p>Знать: - иностранный язык в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников и общения на темы повседневной коммуникации;</p> <p>- лексику повседневного общения на иностранном языке в объеме, необходимом для устного общения, чтения и перевода (со словарем) иноязычных текстов в рамках изучаемых тем;</p> <p>- основные грамматические структуры, необходимые для повседневной и деловой коммуникации.</p> <p>Уметь: - в области чтения: читать, переводить и обсуждать тексты социально-культурной, бытовой и деловой направленности с пониманием основного и фактического содержания, пользуясь словарями и справочниками, владеть умениями разных видов чтения (ознакомительного, изучающего, поискового, просмотрового);</p> <p>- в области говорения: принимать участие в диалоге по ситуации, беседе, дискуссии, адекватно</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>употребляя лексические единицы и грамматические конструкции в соответствии с темой и ситуацией общения; связно высказываться на английском языке по вопросам бытового, социально-культурного, общественно-политического, делового содержания;</p> <p>- в области аудирования: понимать речь преподавателя и других студентов, понимать монологическое и диалогическое высказывание в рамках сферы межкультурной коммуникации (общее понимание);</p> <p>- в области письма: составлять сообщение по изученному языковому и речевому материалу; делать письменный перевод текстов в рамках изученных лексических и грамматических тем; уметь составлять письменные тексты в форме личного и делового письма, сочинения в рамках изученных тем.</p> <p>Владеть: способностью выражения своих мыслей и мнения в межличностном и социокультурном общении на иностранном языке;</p> <p>- различными навыками и умениями речевой деятельности (чтение, письмо, говорение, аудирование) на иностранном языке;</p> <p>- способностью извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке.</p>



## Иностранный язык 3

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<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-4.2.</b> Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	<b>Знать:</b>  общие требования к владению английским языком в формате международного тестирования TOEIC, лексический минимум в объеме около 600 единиц по изученным темам; правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную коммуникацию по деловой и общебытовой тематике.
		<b>Уметь:</b>  узнавать в тексте и адекватно использовать грамматические конструкции английского языка, соответствующие уровню владения;

		<p>понимать значение в контексте и использовать в речи тематические лексические единицы по деловой и общебытовой тематике 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 - извлечение необходимой информации; использовать словари, справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития (проверки правильности употребления изучаемых слов).</p>
	<p><b>УК-4.3.</b> Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации</p>	<p>Владеть:</p> <p>навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке в общебытовой и деловой сферах деятельности; английским языком в объеме, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных источников.</p> <hr/> <p>Знать:</p> <p>принципы и способы использования современных информационно-коммуникативных средств для обеспечения успешной и эффективной коммуникации.</p> <hr/> <p>Уметь:</p> <p>адекватно применять современные информационно-коммуникативные средства для решения прагматических коммуникативных задач и достижения поставленных целей.</p> <hr/> <p>Владеть:</p>

		Навыками грамотного использования современных информационно-коммуникативных средств для обеспечения успешной и эффективной коммуникации.
--	--	--

## Иностранный язык 4

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<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-4.2.</b> Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	<b>Знать:</b>  общие требования к владению английским языком в формате международного тестирования TOEIC, лексический минимум в объеме около 600 единиц по изученным темам; правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную коммуникацию по деловой и общебытовой тематике.
		<b>Уметь:</b>  узнавать в тексте и адекватно использовать грамматические конструкции английского языка, соответствующие уровню владения;

		<p>понимать значение в контексте и использовать в речи тематические лексические единицы по деловой и общебытовой тематике 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 - извлечение необходимой информации; использовать словари, справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития (проверки правильности употребления изучаемых слов).</p>
	<p><b>УК-4.3.</b> Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации</p>	<p>Владеть:</p> <p>навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке в общебытовой и деловой сферах деятельности; английским языком в объеме, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных источников.</p> <hr/> <p>Знать:</p> <p>принципы и способы использования современных информационно-коммуникативных средств для обеспечения успешной и эффективной коммуникации.</p> <hr/> <p>Уметь:</p> <p>адекватно применять современные информационно-коммуникативные средства для решения прагматических коммуникативных задач и достижения поставленных целей.</p> <hr/> <p>Владеть:</p>

		Навыками грамотного использования современных информационно-коммуникативных средств для обеспечения успешной и эффективной коммуникации.
--	--	--

# Профессиональный иностранный язык 1

## 1. Цель освоения дисциплины

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

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<b>УК-4.1</b> Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	<b>Знать:</b> общие требования к владению английским языком в формате международного тестирования TOEIC, лексический минимум в объеме около 500 единиц по изученным темам; правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную коммуникацию; доступные словари (включая специальные), справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития и извлечения информации профессиональной направленности; структурные и стилистические характеристики текста научной статьи на английском языке; принципы аннотирования и реферирования англоязычного специализированного текста.
		<b>Уметь:</b> узнавать в тексте и адекватно использовать грамматические конструкции английского языка, соответствующие уровню владения; понимать значение в контексте и использовать в

		<p>речи тематические лексические единицы английского языка, устойчивые словосочетания (сложные наименования, идиомы, клише, фразовые глаголы); извлекать необходимую для профессиональной деятельности информацию на английском языке при работе с информационными Интернет-ресурсами, ресурсами СМИ; понимать содержание прочитанного текста, построенного на языковом материале соответствующего уровня для выполнения целевого задания - извлечение необходимой информации; использовать словари, справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития (проверки правильности употребления изучаемых слов); строить диалогическую и монологическую речь в простых коммуникативных ситуациях делового общения; понимать диалогическую и монологическую информацию на слух; извлекать узкоспециальную информацию из зарубежных источников; адекватно письменно переводить специализированный текст согласно направлению подготовки (статьи, нормативно-техническая документация) с английского языка на русский язык; подавать информацию из специализированного текста в сжатом виде на английском языке (реферирование или аннотирование).</p>
		<p>Владеть:</p> <p>навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке; английским языком в объеме, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных источников; навыками говорения с использованием лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях делового общения; навыками аудирования с целью понимания диалогической и монологической речи в сфере деловой коммуникации; навыками поиска необходимой информации профессиональной направленности в Интернет – источниках; навыками перевода специализированного текста; навыками языкового сжатия английского текста.</p>
		<p>Знать:</p>



	<p><b>УК-4.2</b> Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая особенности различных культур</p>	<p>основные принципы работы в коллективе; формулы этикета для межкультурного общения.</p>
	<p><b>УК-4.3.</b> Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий.</p>	<p>Уметь:          работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p> <p>Владеть:          этикетными нормами межкультурного общения; клишированными оборотами речи и приемами подачи материала на иностранном языке.</p>
		<p>Знать:          правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную коммуникацию; доступные словари (включая специальные), справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития и извлечения информации профессиональной направленности; общенаучную и узкоспециальную терминологию по изучаемому направлению подготовки на английском языке и соответствующие русские эквиваленты.</p> <p>Уметь:          извлекать необходимую для профессиональной деятельности информацию на английском языке при работе с информационными Интернет-ресурсами, ресурсами СМИ; понимать содержание прочитанного текста, построенного на языковом материале соответствующего уровня для выполнения целевого задания – извлечение необходимой информации; использовать словари, справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития (проверки правильности употребления изучаемых слов); извлекать узкоспециальную информацию из зарубежных источников; адекватно переводить специализированный текст согласно направлению подготовки с английского языка на русский язык.</p> <p>Владеть:          навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на</p>

		английском языке; английским языком в объеме, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных источников; навыками поиска необходимой информации профессиональной направленности в Интернет – источниках; узкоспециальной терминологией по направлению подготовки; навыками двустороннего перевода специализированного текста.
--	--	--

## Профессиональный иностранный язык\_2

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Осуществляет деловое общение на иностранном языке в целях профессионального взаимодействия	Знать: общие требования к владению английским языком в формате международного тестирования TOEIC, лексический минимум в объеме около 500 единиц по изученным темам; правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную деловую коммуникацию; англоязычные информационные ресурсы (научные и образовательные порталы, интернет-словари, энциклопедии, профессиональные сайты, видео-каналы и т.д.), освещающие вопросы по направлению подготовки; принципы оценки и анализа материала в зарубежных источниках по направлению подготовки; принципы организации работы по подготовке презентации на английском языке по тематике направления подготовки;

		<p>принципы построения диалогической и монологической речи с использованием стандартных и вариативных формул; принципы аннотирования и реферирования англоязычного специализированного текста.</p>
		<p>Уметь: узнавать в тексте и адекватно использовать грамматические конструкции английского языка, соответствующие уровню владения; понимать значение в контексте и использовать в речи тематические лексические единицы английского языка, устойчивые словосочетания (сложные наименования, идиомы, клише, фразовые глаголы); понимать содержание прочитанного текста, построенного на языковом материале соответствующего уровня для выполнения целевого задания - извлечение необходимой информации; строить диалогическую и монологическую речь в простых коммуникативных ситуациях делового общения; понимать диалогическую и монологическую информацию на слух;</p> <p>находить, извлекать, анализировать, использовать и трансформировать необходимую для осуществления академического и профессионального взаимодействия англоязычную информацию при работе с информационными ресурсами (научные и образовательные порталы, интернет-словари, энциклопедии, профессиональные сайты, видео-каналы и т.д.), освещающими вопросы по направлению подготовки; оценивать и анализировать материал в зарубежных источниках по направлению подготовки;</p> <p>организовывать работу по подготовке презентации на английском языке по тематике направления подготовки; . написать сообщение по направлению подготовки на английском языке; подавать информацию из специализированного текста в сжатом виде на английском языке (реферирование или аннотирование).</p>

		<p>Владеть: навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке; английским языком в объеме, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных источников; навыками говорения с использованием лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях делового общения; навыками аудирования с целью понимания диалогической и монологической речи в сфере деловой коммуникации; навыком поиска, извлечения, анализа, использования и трансформации информации на английском языке в ситуациях академического и профессионального взаимодействия; навыками оценки и анализа зарубежного опыта по направлению подготовки; навыками организации работы по подготовке презентации на английском языке по тематике направления подготовки; навыками устного сообщения по направлению подготовки на английском языке; навыками перевода специализированного текста; навыками языкового сжатия английского текста.</p>
	<p><b>УК-4.2</b> Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая особенности различных культур</p>	<p>Знать: основные принципы работы в коллективе; формулы этикета для межкультурного общения.</p> <p>Уметь: работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p> <p>Владеть: этикетными нормами межкультурного общения; клишированными оборотами речи и приемами подачи материала на иностранном языке.</p>

## **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**

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

		<p>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>
	<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>



## **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**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<p>УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.</p>	<p>Знать: принципы формационного и цивилизационного подхода к пониманию исторического процесса, анализируя современное состояние общества на основе знания истории</p>
		<p>Уметь: выделять причинно-следственные связи в исторических событиях и явлениях, анализируя современное состояние общества на основе знания истории</p>
		<p>Владеть: историческими знаниями для анализа современных общественных событий, анализируя современное состояние общества на основе знания истории</p>
	<p>УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.</p>	<p>Знать: основные природные и социальные факторы общественного развития народов России, интерпретируя проблемы современности с позиций этики и философских знаний</p>
<p>Уметь: выделять стратегические внешние и внутренние национальные приоритеты российского государства на конкретных исторических этапах, интерпретируя проблемы современности с позиций этики и философских знаний</p>		

		<p>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>
	<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.

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>- навыками поддержания здорового образа жизни с учетом задач и условий реализации профессиональной деятельности</li> </ul>
	<p>УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уровни физической подготовленности;</li> <li>- показатели физического развития;</li> <li>- средства физической культуры.</li> </ul>
		<p>Уметь:</p> <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:

\_\_\_\_\_.

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Использует методы и средства создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов	Знать: методы и средства создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
		Уметь: применять методы и средства создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
		Владеть: методами и средствами создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов



## 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: «Цифровая культура» другие.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Управление инвестициями, Оценка инвестиционных проектов, Макроэкономика 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-10.01 Способность применять базовые законы экономики, знания о текущем положении экономики РФ и цифровой экономики в современном мире в процессе принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности, а также способность применять 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



Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>экономической стратегии развития Российской Федерации, основные тенденции развития экономики, основы цифровой экономики в различных областях жизнедеятельности;</p> <p>- применять способы и методы экономической науки, необходимые при решении профессиональных задач</p> <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>
	<p>УК-10.02 Способность производить расчет базовых показателей экономической деятельности фирмы, а также определять и оценивать эффективность проекта базовыми способами</p>	<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>
	<p>УК-10.03 Способность применять методы управления личными финансами, а также способность применять основы финансовой экономики в различных</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы планирования и управления личными финансами в различных экономических ситуациях</li> <li>- базовые методы, способы и приемы финансовой</li> </ul>

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

## 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
- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	УК-1.1. способен проводить патентно – информационный поиск для выявления и критического анализа инноваций используемых в решении поставленных профессиональных задач.	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.
		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
		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.
- 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. Используя правовые основы и содержание понятий институтов интеллектуальной собственности и особенностей правового регулирования	Знать: действующие правовые нормы и ограничения регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности для определения круга задач в рамках поставленной цели и выбора оптимальных способов их решения в дальнейшей профессиональной работе.

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

## Линейная алгебра и аналитическая геометрия

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование готовности будущих бакалавров к проектной и производственно-технологической деятельности в предметной области "Мобильные и сетевые технологии".

### 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: Дискретная математика, Математическое и компьютерное моделирование.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
Способность применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности (ОПК – 1)	ИОПК-1.1 Демонстрирует фундаментальные математические и естественнонаучные знания	Знать: основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии.
		Уметь: использовать основные понятия курса.
		Владеть: навыками решения основных типов задач данного курса.
	ИОПК-1.2 Оценивает результаты применения математических и естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности	Знать: теоремы и математические методы данного курса.
		Уметь: решать основные типы задач курса с использованием методов линейной алгебры и аналитической геометрии.
		Владеть: современным математическим аппаратом, связанным с основными понятиями и методами курса.
	ИОПК-1.3 Демонстрирует умение применять	Знать: современные направления развития линейной алгебры и аналитической геометрии.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	<p>фундаментальные математические и естественнонаучные знания в профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь: использовать основные понятия; решать прикладные задачи с использованием методов линейной алгебры и аналитической геометрии.</p> <p>Владеть: базовыми знаниями в области линейной алгебры и аналитической геометрии, необходимыми для усвоения дисциплин профессионального и естественнонаучного цикла.</p>

## Дискретная математика

### 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: Алгоритмы и структуры данных.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Теоретические основы информатики.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук	Знать: основные понятия и утверждения дискретной математики, методы решения типовых задач, основные принципы математического моделирования
	ОПК-1.2 Умеет использовать их в профессиональной деятельности	Уметь: применять на практике основные положения и методы дискретной математики, методы математического моделирования
	ОПК-1.3 Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний	Владеть: навыками практического использования основных положений и методов дискретной математики, построения и исследования математических моделей

## Математический анализ 1, 2

### 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 математическом обеспечении и администрировании информационных систем

### 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: - математический анализ 2, дифференциальные уравнения, теория вероятностей и математическая статистика, исследование операций, избранные вопросы стохастического анализа, дополнительные главы анализа.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. ОПК-1.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности. ОПК-1.3. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	Знать: - основные понятия математического анализа, методы дифференцирования и интегрирования в том числе функций нескольких переменных.
		Уметь: - применять в профессиональной деятельности знания методов математического анализа.
		Владеть: - базовыми знаниями в области математического анализа, необходимыми в профессиональной деятельности.





## Математическая логика и теория алгоритмов

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2: Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Знает основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов	Знать: основные понятия и утверждения математической логики и теории алгоритмов, методы решения типовых задач
	ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Умеет использовать методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании	Уметь: применять на практике основные положения и методы математической логики.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных.	
	ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Владеет навыками использования методов и средств автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также методами и средствами автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных .	Владеть: навыками практического использования основных положений и методов математической логики.

# Теория вероятностей и математическая статистика 1

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов знаний в области математических основ теории случайных событий и случайных величин, получение навыков практического решения задач теории вероятностей.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Дискретная математика», «Математический анализ», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Избранные вопросы стохастического анализа», подготовка ВКР.

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3: Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Знает направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов.	Знать: основные понятия, определения и свойства объектов теории вероятностей и математической статистики, методы решения типовых задач
	ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Умеет использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ;	Уметь: использовать полученные теоретические знания для решения практических задач.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.	
	ИД-З <sub>ПК-3</sub> Имеет практический опыт применения операционных систем и сервисных программ	Владеть: навыками решения задач теории вероятностей и математической статистики.

## Теория вероятностей и математическая статистика 2

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов знаний в области математических основ теории случайных событий и случайных величин, получение навыков практического решения задач теории вероятностей.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Дискретная математика», «Математический анализ», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия»..

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Избранные вопросы стохастического анализа», подготовка ВКР.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3: Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Знает направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов.	Знать: основные понятия, определения и свойства объектов теории вероятностей и математической статистики, методы решения типовых задач
	ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Умеет использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ;	Уметь: использовать полученные теоретические знания для решения практических задач.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.	
	ИД-З <sub>ПК-3</sub> Имеет практический опыт применения операционных систем и сервисных программ	Владеть: навыками решения задач теории вероятностей и математической статистики.

## Программирование на языках высокого уровня

### 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
ОПК-2; Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности	ИОПК-2.1. Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности	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
	ИОПК-2.2. Демонстрирует математические знания, применяемые для проектирования, разработки, реализации и оценки качества программных продуктов и программных комплексов	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	



Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования программ
	ИОПК-2.3. Понимает роль использования математического аппарата при проектировании, разработке, реализации и оценке качества программных продуктов и программных комплексов	Знать: стандарты построения алгоритмов по ЕСПД (ГОСТ 19.003-80 и ГОСТ 19.002-80). Уметь: проводить анализ языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек Владеть: применением математического аппарата при проектировании, разработке, реализации и оценке качества программных продуктов и программных комплексов
ОПК-3; Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения	ИОПК-3.1. Определяет и оценивает современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Уметь: применять современные информационные технологии и программные средств при решении задач профессиональной деятельности Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования программ
	ИОПК-3.2. Понимает роль современных информационных технологий, в том числе отечественных, при создании программных продуктов и программных комплексов	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Уметь: применять современные информационные технологии и программные средств при решении задач профессиональной деятельности Владеть: Владеть: методами 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-5; Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства	ИОПК-5.1. Демонстрирует знание основ системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	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
	ИОПК-5.2. Выполняет администрирование баз данных и их интеграцию в информационные системы	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: Владеть: методами математического анализа и моделирования
	ИОПК-5.3. Применяет навыки установки и сопровождения программного обеспечения информационных систем и баз данных	Знать: стандарты построения алгоритмов по ЕСПД (ГОСТ 19.003-80 и ГОСТ 19.002-80).
		Уметь: проводить анализ языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек
		Владеть: Владеть: методами математического анализа и моделирования

## Информационные технологии

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов знаний о теоретических проблемах организации автоматизированных информационных технологий и формирование умений и навыков использования средств информационных технологий, составляющих основу построения и функционирования автоматизированных информационных систем в прикладных областях.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Цифровая культура», «Программирование на языках высокого уровня».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Компьютерные сети», «Объектно-ориентированное программирование», «Теоретические основы информатики», «Технологии разработки программного обеспечения», «Сетевые технологии обработки данных», «Современные технологии баз данных и анализа информации», «Эргономика и проектирование интерфейсов пользователя».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях (ПК-1);	ПК-1.1. Знает современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.	Знать: этапы развития информационных 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
	ПК-1.2. Умеет выбирать современные информационные технологии для проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения при решении задач в различных предметных областях.	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 персональных компьютерах.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	ПК-1.3. Владеет навыками применения современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Владеть: методами работы с современными пакетами прикладных программ для сбора, обработки и анализа информации при решении задач профессиональной деятельности.

## Базы данных

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Методы решения проблем в информатике, Цифровая культура, Программирование на языках высокого уровня.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Информационная безопасность, Современные технологии баз данных и анализа информации, Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), Выполнение и защита ВКР.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений  (ПК-4)	ПК-4.1  Знает основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений  ПК-4.2  Умеет разрабатывать программы в рамках функционального, логического, объектно-	Знать: – понятие базы данных; – понятие и функции СУБД; – понятие архитектуры СУБД и основные типы архитектур; – этапы и методы проектирования баз данных; – способы обеспечения целостности данных; – способы манипулирования данными; – основные понятия и положения семантического моделирования «Сущность-связь»; – определения ключа и видов связей; – методы обеспечения целостности данных; – определения операций реляционной алгебры; – основные положения теории нормализации;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>ориентированного и визуального направлений программирования.</p> <p>ПК-4.3</p> <p>Владеет навыками разработки программ в рамках функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования.</p>	<p>– возможности и способы применения языка SQL в реляционных СУБД</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять моделирование предметной области на концептуальном, логическом и физическом уровнях;</li> <li>– реализовывать структуры данных средствами реляционной СУБД;</li> <li>– проектировать базу данных в заданной предметной области с помощью семантического моделирования «Сущность-связь»;</li> <li>– переносить концептуальную модель данных в схему базы данных реляционной СУБД;</li> <li>– производить нормализацию структуры реляционной базы данных;</li> <li>– выполнять операции по работе с данными в базе данных реляционного типа с использованием визуальных средств СУБД;</li> <li>– выполнять элементарные запросы по определению объектов реляционной базы данных и манипулированию данными на языке SQL</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками моделирования данных предметной области;</li> <li>– навыками проектирования реляционных баз данных;</li> <li>– навыками работы с реляционными СУБД в решении задач по созданию базы данных и выполнению запросов к базе данных;</li> <li>– выявления наиболее распространенных видов нарушений целостности данных;</li> <li>– базовыми навыками использования языков описания данных и манипулирования данными</li> <li>– навыками решения типовых задач по манипулированию данными операциями реляционной алгебры и на языке SQL</li> </ul>

## 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 технологии».

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

### 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 основные направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности	Знать: понятие операционной системы, основные требования к ее архитектуре, механизм адаптации информационной системы к установленной операционной системе; архитектуру современных компьютеров, структуру, протоколы и принципы построения современных компьютеров, основные подходы к настройке параметров операционных систем и программного обеспечения.
	ПК-7.2 Владеет навыками работы с современными операционными системами ПК-7.3 Имеет практический опыт использования компьютеров с традиционной	Уметь: анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов в области операционных систем; осуществлять установку и настройку параметров

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	(нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности	<p>операционных систем и прикладного программного обеспечения.</p> <p>Владеть: навыками подбора конфигурации персонального компьютера и установки операционной системы на него.</p> <p>навыками работы с современными операционными системами и средами, использования средств администрирования операционных систем.</p>



## Информационная безопасность

### 1. Цель освоения дисциплины

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

Задачи:

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

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

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

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-8: Способен осуществлять оптимизацию управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности	ПК-8.1 Владеет навыками оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности;  ПК-8.2 Владеет навыками оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных;  ПК-8.3 Имеет практический опыт по оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности	знать: основные понятия и определения защиты информации
		знать: источники, риски и формы атак на информацию
		знать: алгоритмы криптографического шифрования
		знать: электронная цифровая подпись
		знать: алгоритмы аутентификации пользователей

		<p>знать: стандарты информационной безопасности</p>
		<p>знать: базовые технологии защиты информации</p>
		<p>знать: модели информационной безопасности</p>
		<p>знать: политику информационной безопасности</p>
		<p>уметь: Рассчитывать риски от всевозможных угроз информационной безопасности</p>
		<p>уметь: Разрабатывать криптографическую систему на основе современных методов и средств защиты информации</p>
		<p>владеть: Навыками разработки политики информационной безопасности</p>
		<p>владеть: Навыками по реализации простейшей криптографической системы на основе одного из современных языков программирования</p>
		<p>владеть: навыками обеспечения основных требований информационной безопасности</p>

## 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 технологии.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Информационная безопасность, Технологии и языки разработки мобильных приложений, Программирование сетевых приложений, Разработка приложений для мобильных устройств, Сетевые технологии обработки данных.

### 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. Владеет навыками оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности. ПК-8.2. Владеет навыками оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных. ПК-8.3. Имеет практический опыт по оптимизации 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;

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>- основные направления администрирования компьютерных сетей;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <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> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками настройки межсетевых экранов;</li> <li>- методиками анализа сетевого трафика;</li> <li>- методиками анализа работы средств обнаружения вторжений.</li> </ul>

## Алгоритмы и структуры данных

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – усвоение применяемых в программировании (и информатике) структур данных, их спецификации и реализации, алгоритмов обработки данных и анализа этих алгоритмов, взаимосвязь алгоритмов и структур данных.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Дискретная математика», «Программирование на языках высокого уровня»

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Объектно-ориентированное программирование 1», «Многопоточное программирование».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2: Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Знает основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов	Знать:  структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов,  основные задачи анализа алгоритмов.
	ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Умеет использовать методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и	Уметь: разрабатывать алгоритмы, используя изложенные в курсе общие схемы, методы и приемы построения алгоритмов, выбирая подходящие структуры данных для

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	программных комплексов, а также методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных.	представления информационных объектов;
	ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Владеет навыками использования методов и средств автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также методами и средствами автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных .	Владеть: навыками использования изложенных в курсе общих схем, методов и приемов построения алгоритмов.

## Численные методы

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – познакомить студентов с решением математических задач, точное решение которых или чрезвычайно сложно или вообще не известно.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:

«Дискретная математика», «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Аналитическая геометрия».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Вычислительный эксперимент 1,2», «Математическое и компьютерное моделирование».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности (ПК-3)	Знает направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов.	Знать: - основные численные методы;
	Умеет использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной)	Уметь: - составлять алгоритмы решения различных практических задач с применением численных методов.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.	
	Умеет использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.	Владеть: - навыками программной реализации алгоритмов решения задач.



## 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 использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования (ПК-5)	ИД-1ПК-5 Знает современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмы математических моделей.	Знать: - основные концептуальные положения объектно-ориентированного программирования; Уметь: - проводить объектную декомпозицию предметной области; Владеть: - методами и средствами объектно-ориентированной декомпозиции предметной области;
	ИД-2ПК-5 Умеет использовать конкретные алгоритмы математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.	Знать: - объектно-ориентированные возможности языка программирования C++. Уметь: - программировать и создавать приложения для решения прикладных задач. Владеть: - методами и средствами объектно-ориентированного программирования.
	ИД-3ПК-5	Знать:

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	<p>Владеет навыками использования конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.</p>	<p>- современные стандарты информационного взаимодействия систем;  Уметь:  - осуществлять постановку задач по решению теоретических и прикладных исследовательских проблем  Владеть:  методами и средствами научных исследований при решении задач в сфере ИТ</p>

## Современные технологии баз данных и анализа информации

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов знаний о современных технологиях баз данных и анализа информации, а также навыков управления данными и их анализа с помощью современных программных средств.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Базы данных.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Введение в анализ данных.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.	Знать: методы и средства управления данными и анализа информации
		Уметь: применять методы и средства управления данными и анализа информации
		Владеть: навыками управления данными и анализа информации
ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов	ОПК-4.1 Демонстрирует знания правил разработки и стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла программных продуктов и программных комплексов.	Знать: методы и средства проектирования баз данных
		Уметь: использовать методы и средства проектирования баз данных
		Владеть: навыками проектирования баз данных

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	<p>ОПК-4.2 Применяет навыки разработки и составления технической документации на различных этапах жизненного цикла программных продуктов и программных комплексов</p> <p>ОПК-4.3 Владеет навыками разработки и составления технической документации на различных этапах жизненного цикла программных продуктов и программных комплексов</p>	
<p>ОПК-5 Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства</p>	<p>ОПК-5.1 Демонстрирует знание основ системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p>	<p>Знать: методы и средства администрирования СУБД</p>
	<p>ОПК-5.2 Выполняет администрирование баз данных и их интеграцию в информационные системы</p>	<p>Уметь: использовать средства администрирования СУБД</p>
	<p>ОПК-5.3 Применяет навыки установки и сопровождения программного обеспечения информационных систем и баз данных</p>	<p>Владеть: навыками администрирования СУБД</p>

## Архитектура операционных систем

### 4. Цель освоения дисциплины

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

Задачи:

6. получить навыки установки и настройки одной из ОС семейства Unix.
7. Дать основы построения Ос Unix.

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

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

### 6. 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 основные направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности;	знать: принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных операционных систем
	ПК-7.2 Владеет навыками работы с современными операционными системами;	знать: функции операционных систем, основные концепции управления процессорами, памятью, вспомогательной памятью, устройствами
	ПК-7.3 Имеет практический опыт использования компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности	уметь: проектировать и кодировать алгоритмы для современных операционных систем с соблюдением требований к качественному стилю программирования
		уметь: использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования информационных систем

		<p>уметь: работать с виртуальной файловой системой</p>
		<p>уметь: реализовывать запуск, завершение и чтение данных по процессам в ОС UNIX</p>
		<p>владеть: навыками работы с современными операционными системами, восстановления операционных систем после сбоев</p>
		<p>владеть: навыками программирования в операционных системах с использованием эффективных реализаций структур данных и алгоритмов</p>

## Системы искусственного интеллекта\_1

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Математические основы интеллектуальных технологий».

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 (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях (ПК-1)	- ПК-1.1 Знает современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.  - ПК-1.2 Умеет выбирать современные информационные технологии для проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения при решении задач в различных предметных областях.	Знать: способы поиска актуальной информации о принципах работы алгоритмов искусственного интеллекта
		Уметь: самостоятельно разбираться в математическом аппарате и принципах работы алгоритмов искусственного интеллекта
		Владеть: навыками поиска актуальных данных о системах искусственного интеллекта в открытых источниках информации

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	- ПК-1.3 Владеет навыками применения современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	



## Системы искусственного интеллекта\_2

### 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, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Математические основы интеллектуальных технологий».

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях (ПК-1)	- ПК-1.1 Знает современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.  - ПК-1.2 Умеет выбирать современные информационные технологии для проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения при решении задач в различных предметных областях.	Знать: способы поиска актуальной информации о принципах работы алгоритмов искусственного интеллекта
		Уметь: самостоятельно разбираться в математическом аппарате и принципах работы алгоритмов искусственного интеллекта
		Владеть: навыками поиска актуальных данных о системах искусственного интеллекта в открытых источниках информации

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	- ПК-1.3 Владеет навыками применения современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	

## Дифференциальные уравнения

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – ознакомить студентов с начальными навыками математического моделирования динамических процессов; показать возникающие трудности при переходе от реального объекта к его математической идеализации.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: – – «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Аналитическая геометрия».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: – Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Исследование операций», «Математическое и компьютерное моделирование», «Избранные вопросы стохастического анализа», «Дополнительные главы анализа 2», «Модели принятия решений», «Дополнительные главы прикладной математики и информатики».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- Способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения (ПК-3)	ИД-1 ПК-3 Знает основы разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Знать: - способы программной реализации численного решения задач.
	ИД-2 ПК-3 Умеет использовать знания в разработке и применении алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Уметь: - использовать полученные теоретические знания для решения практических задач;
	ИД-3 ПК-3 Владеет навыками разработки и применения	Владеть:

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	- навыками практических расчётов по формулам приближённого решения;

## Теоретические основы информатики

### 7. Цель освоения дисциплины

Цель – формирование у студентов систематических знаний и навыков в области теории автоматов и разработки моделей дискретных устройств.

Задачи:

8. Сформировать у студентов представление о области применения машины Тьюринга, конечного распознавателя и магазинного автомата..
9. Сформировать у студентов навыки минимизирования полного и частичного автомата..
10. Сформировать у студентов навыки владения методами теории формальных грамматик.
11. Сформировать у студента представление о ключевых понятиях теории автоматов и формальных языков.
12. Сформировать у студента навыки построения магазинного автомата по КС-грамматике.
13. Сформировать у студента навыки построения конечного распознавателя регулярного языка.

### 8. 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) – .

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

### 9. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1 Демонстрирует фундаментальные математические и естественнонаучные знания;	знать: конечные автоматы, регулярные выражения и грамматики
	ИОПК-1.2 Оценивает результаты применения математических и естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности;	уметь: применять алгоритмы построения детерминированных и минимальных конечных автоматов
	ИОПК-1.3 Демонстрирует умение применять фундаментальные математические и естественнонаучные знания в профессиональной деятельности	уметь: строить МП-автомат по КС-грамматике
		владеть: методами разработки грамматик предметно-ориентированных языков

<p>ОПК-3: Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения</p>	<p>ИОПК-3.1 Определяет и оценивает современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов;</p> <p>ИОПК-3.2 Понимает роль современных информационных технологий, в том числе отечественных, при создании программных продуктов и программных комплексов</p>	<p>знать: основные понятия теории КС-языков и МП-автоматов</p> <p>уметь: преобразовывать КС-грамматики к приведенной форме</p>
		<p>владеть: методами разработки грамматик предметно-ориентированных языков</p>

## Технологии и языки разработки мобильных приложений

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по основам мобильной разработки.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Компьютерные сети, Программирование на языках высокого уровня, Алгоритмы и структуры данных, Объектно-ориентированное программирование.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Разработка приложений для мобильных устройств.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов (ОПК-4)	ОПК-4.1. Знает основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов. ОПК-4.2. Умеет использовать их при подготовке технической документации программных продуктов. ОПК-4.3. Имеет практические навыки подготовки технической документации.	<b>Знать:</b>  - состав и структуру мобильных технологий;  - методы и средства создания мобильных программных приложений;  - методику проектирования, разработки и сопровождения мобильных программных приложений
		<b>Уметь:</b>  - формулировать требования к мобильному приложению;  - разрабатывать мобильные программные приложения;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестировать код мобильных программных приложений;</li> <li>- управлять качеством мобильных программных приложений</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рациональными способами и приёмами создания мобильных программных приложений;</li> <li>- рациональными способами и приёмами управления процессами разработки мобильных программных приложений</li> </ul>
<p>Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий (ОПК-6)</p>	<p>ОПК-6.1. Знает изучаемый язык программирования, сетевые технологии, применение веб-технологий.  ОПК-6.2. Умеет вести устную и письменную коммуникации на изучаемом языке.  ОПК-6.3. Имеет практический опыт использования методики педагогической деятельности.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности современных мобильных операционных систем (ОС Android);</li> <li>- язык программирования Java или Kotlin;</li> <li>- основы языка XML</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать среды разработки приложений для мобильных устройств (Android Studio) на языках Java или Kotlin;</li> <li>- создавать ПО, рассчитанное на применение в актуальных версиях мобильных ОС</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания мобильных приложений с записью алгоритмов их работы на языке программирования Java или Kotlin;</li> <li>- навыками программирования в среде разработки приложений для мобильных устройств (Android Studio)</li> </ul>





# Разработка приложений для мобильных устройств 1

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по основам мобильной разработки.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Технологии и языки разработки мобильных приложений, Программирование на языках высокого уровня, Профессиональный иностранный язык, Объектно-ориентированное программирование, Многопоточное программирование.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Разработка приложений для мобильных устройств 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>
Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения (ОПК-3)	ОПК-3.1. Знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.	<b>Знать:</b> - состав и структуру мобильных технологий; - методы и средства создания мобильных программных приложений; - методику проектирования, разработки и сопровождения мобильных программных приложений
	ОПК-3.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Имеет практические навыки	<b>Уметь:</b> - формулировать требования к мобильному приложению; - разрабатывать мобильные программные приложения; - тестировать код мобильных программных приложений;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	разработки программного обеспечения.	<p>- управлять качеством мобильных программных приложений</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рациональными способами и приёмами создания мобильных программных приложений;</li> <li>- рациональными способами и приёмами управления процессами разработки мобильных программных приложений</li> </ul>
Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования (ПК-9)	<p>ПК-9.1. Знает современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.</p> <p>ПК-9.2. Владеет навыками разработки и реализации алгоритмов.</p> <p>ПК-9.3. Имеет практический опыт применения методов разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности современных мобильных операционных систем (ОС Android);</li> <li>- язык программирования Java или Kotlin;</li> <li>- основы языка XML</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать среды разработки приложений для мобильных устройств (Android Studio) на языках Java или Kotlin;</li> <li>- создавать ПО, рассчитанное на применение в актуальных версиях мобильных ОС</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания мобильных приложений с записью алгоритмов их работы на языке программирования Java или Kotlin;</li> <li>- навыками программирования в среде разработки приложений для мобильных устройств (Android Studio)</li> </ul>



## Разработка приложений для мобильных устройств 2

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по основам мобильной разработки.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Технологии и языки разработки мобильных приложений, Программирование на языках высокого уровня, Профессиональный иностранный язык 2, Объектно-ориентированное программирование, Многопоточное программирование, Разработка приложений для мобильных устройств 1, Технологии разработки программного обеспечения, Разработка приложений на платформе Java (Джава) 1.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Эргономика и проектирование интерфейсов пользователя, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения (ОПК-3)	ОПК-3.1. Знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.	<b>Знать:</b> - состав и структуру мобильных технологий; - методы и средства создания мобильных программных приложений; - методику проектирования, разработки и сопровождения мобильных программных приложений
		<b>Уметь:</b> - формулировать требования к мобильному приложению;

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	<p>ОПК-3.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-3.3. Имеет практические навыки разработки программного обеспечения.</p>	<p>- разрабатывать мобильные программные приложения;</p> <p>- тестировать код мобильных программных приложений;</p> <p>- управлять качеством мобильных программных приложений</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- рациональными способами и приёмами создания мобильных программных приложений;</p> <p>- рациональными способами и приёмами управления процессами разработки мобильных программных приложений</p>
<p>Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования (ПК-9)</p>	<p>ПК-9.1. Знает современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.</p> <p>ПК-9.2. Владеет навыками разработки и реализации алгоритмов.</p> <p>ПК-9.3. Имеет практический опыт применения методов разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- особенности современных мобильных операционных систем (ОС Android);</p> <p>- язык программирования Java или Kotlin;</p> <p>- основы языка XML</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- использовать среды разработки приложений для мобильных устройств (Android Studio) на языках Java или Kotlin;</p> <p>- создавать ПО, рассчитанное на применение в актуальных версиях мобильных ОС</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками создания мобильных приложений с записью алгоритмов их работы на языке программирования Java или Kotlin;</p> <p>- навыками программирования в среде разработки приложений для мобильных устройств (Android Studio)</p>



## Сетевые технологии обработки данных

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов знаний о современных сетевых технологиях обработки данных и навыков их применения в практической деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Базы данных, Компьютерные сети.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Разработка приложений для мобильных устройств, Современные технологии баз данных и анализа информации.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-5 Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства	ОПК-5.1 Знает методику установки и администрирования информационных систем баз данных	Знать: методику установки и администрирования информационных систем и баз данных
	ОПК-5.2 Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных	Уметь: реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных
		Владеть: практическими навыками установки и инсталляции программных комплексов

## Технологии массивно-параллельных вычислений

### 1. Цель освоения дисциплины



Цель освоения дисциплины – обучение разработке приложений для процессоров с массивно параллельной вычислительной архитектурой

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

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

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2 Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности	ОПК-2.1 Знает математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; математические методы оценки качества, надежности и эффективности программных продуктов; математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.	Знать: технологии вычислений и основы программирования вычислений на массивно-параллельных процессорах
	ОПК-2.2 Умеет использовать этот аппарат в профессиональной деятельности.	Уметь: использовать основные методы и средства программирования массивно-параллельных процессоров
	ОПК-2.3 Имеет навыки применения данного	Владеть: навыками низкоуровневого, высокоуровневого и прикладного программирования массивно-параллельных процессоров

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	математического аппарата при решении конкретных задач	

## Многопоточное программирование

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов знаний о базовых понятиях параллельного программирования, а также навыков создания параллельных программ.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:

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

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- способность использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с	ИД-1ПК-2. Знает основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией	Знать: основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов
		Уметь: использовать методы и средства автоматизации

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов (ПК-2)	программных продуктов и программных комплексов  ИД-2ПК-2. Умеет использовать методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов.	проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов.
	ИД-3ПК-2. Владеет навыками использования методов и средств автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также методами и средствами автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов.	Владеть: навыками использования методов и средств автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также методами и средствами автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		продуктов и программных комплексов.
- способность использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования (ПК-5)	ИД-1ПК-5. Знает современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмы математических моделей.	Знать: современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмы математических моделей.
	ИД-2ПК-5. Умеет использовать конкретные алгоритмы математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.	Уметь: использовать конкретные алгоритмы математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.
	ИД-3ПК-5. Владеет навыками использования конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.	Владеть: навыками использования конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.

## Технологии разработки программного обеспечения

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:  
Компьютерные сети, Объектно-ориентированное программирование, Программирование систем компьютерной графики.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: – Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика), 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 - 6 Способен разрабатывать требования, проектировать и реализовывать программные решения	ПК-6.1 Знает основные требования к процессу проектирования и реализации программных решений.	Знать: основные подходы к выявлению требований, основы проектирования и разработки ПО, методы тестирования и отладки программного обеспечения
	ПК-2.2 Умеет разрабатывать требования, проектировать и реализовывать программные решения.	Уметь: разрабатывать требования, проектировать и реализовывать программные решения
	ПК-2.3 Владеет навыками разработки требований, проектирования и реализации программных решений	Владеть: навыками выявления требований, проектирования и разработки ПО, тестирования и отладки программного обеспечения

## Программирование сетевых приложений

### 10. Цель освоения дисциплины

Цель – изучение студентами основ разработки программного обеспечения, моделей и языков конструирования, используемыми для разработки сетевых приложений.

Задачи:

14. Дать основные понятия и определения в области разработки сетевых приложений.
15. Дать и получить навыки по современным технологиям разработки сетевых приложений.
16. Дать и получить навыки по практической реализации процессов разработки сетевых приложений.
17. Дать и получить навыки по практической работе в современных инструментах разработки программного обеспечения.

### 11. 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) – .

### 12. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-4: Способность использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений	ПК-4.1 Знает основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений;  ПК-4.2 Умеет разрабатывать программы в рамках функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования.;  ПК-4.3 Владеет навыками разработки программ в рамках функционального, логического, объектно-ориентированного и	знать: стандарты в разработке сетевых приложений
		знать: основы реализации отказоустойчивости при программировании
		знать: повторное использование программного кода
		знать: методы тестирования и отладки программного обеспечения
		знать: Основы интернационализации программного обеспечения

	<p>визуального направлений программирования.</p>	<p>уметь: проектировать и кодировать алгоритмы с соблюдением требований к качественному стилю программирования</p>
		<p>уметь: реализовывать читаемость программного кода и документационное сопровождение процесса кодирования программ</p>
		<p>уметь: использовать современные программные средства для проектирования технологической документации</p>
		<p>уметь: применять требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации при разработке технической документации</p>
		<p>уметь: использовать средства для автоматизации сборки проектов</p>
		<p>уметь: навыками применения инструментальных средств проектирования программного обеспечения</p>
		<p>владеть: навыками по автоматическому созданию документации к ПО</p>



## Эргономика и проектирование интерфейсов пользователя

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов практических навыков в области применения фундаментальных основ эргономики в проектировании человеко-компьютерного взаимодействия, интерфейсов программных систем, ориентированных на пользователя; использования различных методологий и технологий разработки и оценки интерфейсов программных систем.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Проектирование информационных систем», «Разработка мобильных приложений».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Производственная практика (преддипломная практика)», Подготовка к процедуре защиты 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>
Способность использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений (ПК-4);	ИД-1ПК-4 Знает основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений	Знать: основные компоненты интерфейса ПО; сценарии проведения тестирования качества интерфейса пользователя
	ИД-2ПК-4 Умеет разрабатывать программы в рамках функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального	Уметь: применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества ПО

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	направлений программирования.	
	ИД-3ПК-4 Владеет навыками разработки программ в рамках функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования.	Владеть: навыками применять на практике стандарт эргономики взаимодействия человек-система при автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества ПО
Способность использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования (ПК-5);	ИД-1ПК-5 Знает современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмы математических моделей.	Знать: содержание различных этапов проектирования ПО, средства и методы разработки дружественного пользовательского интерфейса ПО; структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание ПО
	ИД-2ПК-5 Умеет использовать конкретные алгоритмы математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.	Уметь: использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание ПО
	ИД-3ПК-5 Владеет навыками использования конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.	Владеть: навыками применения инструментальных средств проектирования интерфейса пользователя для ПО

## Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Плавание

### 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: «Физическая культура и спорт».

### 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.

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>- навыками поддержания здорового образа жизни с учетом задач и условий реализации профессиональной деятельности</li> </ul>
	<p>УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уровни физической подготовленности;</li> <li>- показатели физического развития;</li> <li>- средства физической культуры.</li> </ul>
		<p>Уметь:</p> <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>

## Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Волейбол

### 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: «Физическая культура и спорт».

### 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.

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>- навыками поддержания здорового образа жизни с учетом задач и условий реализации профессиональной деятельности</li> </ul>
	<p>УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уровни физической подготовленности;</li> <li>- показатели физического развития;</li> <li>- средства физической культуры.</li> </ul>
		<p>Уметь:</p> <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>

## Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Мини-футбол

### 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: «Физическая культура и спорт».

### 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.

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>- навыками поддержания здорового образа жизни с учетом задач и условий реализации профессиональной деятельности</li> </ul>
	<p>УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уровни физической подготовленности;</li> <li>- показатели физического развития;</li> <li>- средства физической культуры.</li> </ul>
		<p>Уметь:</p> <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>



## Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Баскетбол

### 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: «Физическая культура и спорт».

### 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.

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>- навыками поддержания здорового образа жизни с учетом задач и условий реализации профессиональной деятельности</li> </ul>
	<p>УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уровни физической подготовленности;</li> <li>- показатели физического развития;</li> <li>- средства физической культуры.</li> </ul>
		<p>Уметь:</p> <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>

## Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Силовой шейпинг

### 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: «Физическая культура и спорт».

### 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-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.

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>- навыками поддержания здорового образа жизни с учетом задач и условий реализации профессиональной деятельности</li> </ul>
	<p>УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уровни физической подготовленности;</li> <li>- показатели физического развития;</li> <li>- средства физической культуры.</li> </ul>
		<p>Уметь:</p> <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>

## Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика

### 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: «Физическая культура и спорт».

### 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-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.

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>- навыками поддержания здорового образа жизни с учетом задач и условий реализации профессиональной деятельности</li> </ul>
	<p>УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уровни физической подготовленности;</li> <li>- показатели физического развития;</li> <li>- средства физической культуры.</li> </ul>
		<p>Уметь:</p> <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>

## Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Физическая культура и спорт для лиц с отклонениями в состоянии здоровья

### 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: «Физическая культура и спорт».

### 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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		поддержания здорового образа жизни.
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками поддержания здорового образа жизни с учетом задач и условий реализации профессиональной деятельности</li> </ul>
	УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уровни физической подготовленности;</li> <li>- показатели физического развития;</li> <li>- средства физической культуры.</li> </ul>
		<p>Уметь:</p> <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>



## Программирование систем компьютерной графики

### 13. Цель освоения дисциплины

Цель – формирование у студентов знаний об основных принципах разработки приложений, использующих графическую библиотеку OpenGL; практических навыков моделирования двух- и трехмерных объектов с помощью OpenGL.

Задачи:

18. Изучение основ программирования двух- и трехмерной компьютерной графики с использованием библиотеки OpenGL.

19. Практическое применение программных средств, использующих библиотеку OpenGL, для разработки приложений.

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

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Б1 «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс): Алгоритмы и структуры данных, Программирование на языках высокого уровня.

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

### 15. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-6. Способен разрабатывать требования, проектировать и реализовывать программные решения.	ИПК-6.1. Знает основы разработки требований к программным решениям.  ИПК-6.2. Умеет проектировать программные решения.  ИПК-6.3. Владеет навыками реализации программных решений.	Знать:  - перечень задач, относящихся к компьютерной графике, основные достоинства и недостатки графической библиотеки OpenGL;  - основные возможности графической библиотеки OpenGL.
		Уметь:  - применять методы и средства построения 2D и 3D каркасных и поверхностных геометрических моделей, операции и преобразования над ними;  - использовать основные методы графической библиотеки OpenGL.
		Владеть:

		<ul style="list-style-type: none"><li>- навыками использования возможностей графической библиотеки OpenGL для создания реалистичных сцен;</li><li>- навыками создания программ визуализации двух- и трехмерных сцен.</li></ul>
--	--	--

## Разработка приложений на платформе 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:

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

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-5- Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	ИД-1 ПК-5 - Знает современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмы математических моделей. ИД-2 ПК-5 - Умеет использовать конкретные алгоритмы математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования. ИД-3 ПК-5 - Владеет навыками использования конкретных алгоритмов математических моделей на	Знать: основные понятия, классификации и архитектуры информационных систем; базовые библиотеки современных объектно-ориентированных платформ программирования
		Уметь: пользоваться интегрированными средами разработки программного обеспечения
		Владеть: навыками проектирования и реализации сложного программного обеспечения на современных

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.	объектно- ориентированных платформ программирования

## 1. Цель освоения дисциплины

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

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

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

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

- Разработка приложений на языке C# ;
- производственная практика;
- курсовое проектирование;
- подготовка выпускной квалификационной работы.

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3- Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению	ИД-1ПК-1 – Знает основные принципы и методы управления ИТ проектами, организации и оптимизации проектной деятельности; имеет представление о правилах ведения деловых переговоров	Знать: основные понятия, классификации и архитектуры информационных систем; базовые библиотеки современных объектно-ориентированных платформ программирования
		Уметь: пользоваться интегрированными средами разработки программного обеспечения
		Владеть: навыками проектирования и реализации сложного программного обеспечения на современных объектно-ориентированных платформ программирования
ПК-4- Способен применять знания фундаментальной и прикладной математики в разработке программного обеспечения	ИД-1ПК-4- знает основные положения теории принятия решений математические методы принятия решений в условиях неопределенности и риска	Знать: основные понятия, классификации и архитектуры информационных систем; базовые библиотеки современных объектно-ориентированных платформ программирования

		<p>Уметь: пользоваться интегрированными средами разработки программного обеспечения</p>
		<p>Владеть: навыками проектирования и реализации сложного программного обеспечения на современных объектно-ориентированных платформах программирования</p>
<p>ПК-5 -Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач</p>	<p>ИД-1ПК-5 - знает методы научных исследований и инструментарий в области управления ИТ проектами</p>	<p>Знать: основные понятия, классификации и архитектуры информационных систем; базовые библиотеки современных объектно-ориентированных платформ программирования</p> <p>Уметь: пользоваться интегрированными средами разработки программного обеспечения</p> <p>Владеть: навыками проектирования и реализации сложного программного обеспечения на современных объектно-ориентированных платформах программирования</p>

## Разработка приложений на платформе 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:

- Программирование на языках высокого уровня;
- Алгоритмы и структуры данных;
- Архитектура компьютеров и операционные системы;
- Объектно-ориентированное программирование.
- Разработка приложений на платформе 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 использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	ИД-1 ПК-5 - Знает современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмы математических моделей.	Знать: основные понятия, классификации и архитектуры информационных систем; базовые библиотеки современных объектно-ориентированных платформ программирования
	ИД-2 ПК-5 - Умеет использовать конкретные алгоритмы математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.	Уметь: пользоваться интегрированными средами разработки программного обеспечения
	ИД-3 ПК-5 - Владеет навыками использования	Владеть:

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.	навыками проектирования и реализации сложного программного обеспечения на современных объектно- ориентированных платформ программирования



## 1. Цель освоения дисциплины

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

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

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

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

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

- Разработка приложений на платформе C#;
- производственная практика;
- курсовое проектирование;
- подготовка 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>
ПК-1- Способен осуществлять оптимизацию управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности	ИД-1ПК-1 – Знает основные принципы и методы управления ИТ проектами, организации и оптимизации проектной деятельности; имеет представление о правилах ведения деловых переговоров	Знать: основные понятия, классификации и архитектуры информационных систем; базовые библиотеки современных объектно-ориентированных платформ программирования
		Уметь: пользоваться интегрированными средами разработки программного обеспечения
		Владеть: навыками проектирования и реализации сложного программного обеспечения на современных объектно-ориентированных платформ программирования
ПК-4- Способен применять знания фундаментальной и прикладной математики в разработке программного обеспечения	ИД-1ПК-4- знает основные положения теории принятия решений математические методы принятия решений в условиях неопределенности и риска	Знать: основные понятия, классификации и архитектуры информационных систем; базовые библиотеки современных объектно-ориентированных платформ программирования
		Уметь:

		<p>пользоваться интегрированными средами разработки программного обеспечения</p>
<p>ПК-5 -Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач</p>	<p>ИД-1ПК-5 - знает методы научных исследований и инструментарий в области управления ИТ проектами</p>	<p>Владеть:  навыками проектирования и реализации сложного программного обеспечения на современных объектно- ориентированных платформ программирования</p>
		<p>Знать:  основные понятия, классификации и архитектуры информационных систем; базовые библиотеки современных объектно-ориентированных платформ программирования</p>
		<p>Уметь:  пользоваться интегрированными средами разработки программного обеспечения</p>
		<p>Владеть:  навыками проектирования и реализации сложного программного обеспечения на современных объектно- ориентированных платформ программирования</p>

## Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### 1. Цель государственной итоговой аттестации

Целью данного вида государственной итоговой аттестации (Подготовка к процедуре защиты 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 следующего типа:

- производственно-технологический.

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

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.	Знать: основные принципы сбора, отбора и обобщение информации
		Уметь: применять принципы отбора информации при решение поставленной задачи.
		Владеть: основными методами работы с информацией
	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Знать: методы анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие.
Уметь: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, осуществлять декомпозицию задачи		
		Владеть: методами и приемами обобщения информации

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.	Знать: методы работы с информационными источниками.
		Уметь: грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.
		Владеть: практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, создания научных текстов.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.	Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.
		Уметь: проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
		Владеть: методами решения конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время.
	УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Знать: круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		Уметь: формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определять ожидаемые результаты решения выделенных задач.
		Владеть: методами планирования собственной деятельности исходя из имеющихся ресурсов; методами решения поставленных задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности
	УК-2.3. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.	Знать: методы применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности
		Уметь: применять нормативную базу и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности
		Владеть: навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.	<p>Знать: различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.</p> <p>Уметь: применять различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.</p> <p>Владеть: навыками применения различных приемов и способов социализации личности и социального взаимодействия.</p>	
	УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.	<p>Знать: методы построения благоприятных отношений с окружающими людьми и коллегами.</p> <p>Уметь: Эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p> <p>Владеть: приемами построения благоприятных отношений с окружающими людьми и коллегами</p>	
	УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.	Знать: эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.	
		Уметь: определять свою роль в команде.	
		Владеть: пониманием особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает /взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.)	
	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации	УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили	Знать: литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации.
			Уметь: выбирать на государственном и иностранном языках коммуникативно

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
и иностранном(ых) языке(ах)	родного языка, требования к деловой коммуникации.	приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.  Владеть: стилями устной и письменной коммуникации на государственном и иностранном языке, функциональными стилями родного языка, требования к деловой коммуникации.
	УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации.	Знать: методы выражения мысли на государственном, родном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации.
		Уметь: вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном языках.  Владеть: интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения
	УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках.	Знать: методы составления текстов на государственном и родном языках
		Уметь: выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно
		Владеть: приемами составления текстов на государственном и родном языках.
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: находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.  Владеть: основными категориями философии, законами исторического развития, основами межкультурной коммуникации.
УК-5.2. Умеет вести коммуникацию с	Знать: методы коммуникации с представителями иных	

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.	<p>национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм</p> <p>Уметь: недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p> <p>Владеть: приемами коммуникации с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм</p>
	УК-5.3. Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.	<p>Знать: философские и исторические факты взаимодействия различных национальностей.</p> <p>Уметь: демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p>Владеть: практическим опытом анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры</p>
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	<p>Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>Уметь: применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы</p> <p>Владеть: приемами самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>Знать: важность планирования</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.</p>	<p>перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>Уметь: планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей</p> <p>Владеть: приемами критического оценивания эффективности использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p>
	<p>УК-6.3. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.</p>	<p>Знать: методы получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.</p> <p>Уметь: интерес к учебе и использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p> <p>Владеть: практическим опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.</p>
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.</p>	<p>Знать: основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.</p> <p>Уметь: вести здоровый образ жизни.</p> <p>Владеть: приемами поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и</p>



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		соблюдения нормы здорового образа жизни.
	УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.	<p>Знать: комплекс физкультурных упражнений.</p> <p>Уметь: использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: комплексом физкультурных упражнений</p>
	УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой.	<p>Знать: методики занятий физической культурой</p> <p>Уметь: выполнять занятия физической культурой.</p> <p>Владеть: практическим опытом занятий физической культурой</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	УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения.	<p>Знать: основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения</p> <p>Уметь: обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>Владеть: навыками безопасной жизнедеятельности.</p>
	УК-8.2. Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности.	<p>Знать: методы оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях, создания безопасных условий реализации профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях, создания безопасных условий реализации профессиональной деятельности.</p>
	УК-8.3. Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности.	<p>Знать: методы поддержания безопасных условий жизнедеятельности.</p> <p>Уметь: выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		Владеть: практическим опытом поддержания безопасных условий жизнедеятельности.
УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике, методы личного экономического и финансового планирования, основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами.	Знает: способы принятия решений.
	УК-9.2 Умеет анализировать информацию для принятия обоснованных экономических решений, применять экономические знания при выполнении практических задач.	Умеет: принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Анализирует, воспринимает и толкует нормативные правовые акты о противодействии коррупции.	Знает: антикоррупционные законы
	УК-10.2 Понимает сущность коррупционного поведения, причины появления и формы его проявления в различных сферах общественной жизни.	Умеет: противодействовать коррупционному поведению.
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук.	Знать: математический и естественнонаучный аппарат.
		Уметь: подбирать наиболее подходящий математический аппарат для формального описания проблемы.
	ОПК-1.2 Умеет использовать их в	Владеть: навыками применения математических и естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности Знать: математические методы для анализа моделей и решения научных и технических задач

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	профессиональной деятельности.	Уметь: оценивать результаты применения математических и естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности.
		Владеть: навыками применения свойств математических объектов для построения алгоритмов.
	ОПК-1.3 Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.	Знать: наиболее подходящий математический аппарат для решения практических задач.
		Уметь: применять фундаментальные математические и естественнонаучные знания в профессиональной деятельности.
		Владеть: практическим опытом работы с решением стандартных математических задач и применяет его в профессиональной деятельности.
ОПК-2 Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности	ОПК-2.1 Знает математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; математические методы оценки качества, надежности и эффективности программных продуктов; математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.	Знать: математические знания, применяемые для проектирования, разработки, реализации и оценки качества программных продуктов и программных комплексов
		Уметь: применяет основные положения и концепции в области математических, информационных и имитационных моделей.
		Владеть: математические знания, применяемые для проектирования, разработки, реализации и оценки качества программных продуктов и программных комплексов
	ИОПК-2.2 Умеет использовать этот аппарат в профессиональной деятельности.	Знать: роль использования математического аппарата при проектировании, разработке, реализации и оценке качества программных продуктов и программных комплексов
		Уметь: использовать математический аппарат при проектировании, разработке, реализации и оценке качества программных продуктов и программных комплексов
		Владеть: современными методологиями разработки алгоритмических и

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		программных решений в области системного и прикладного программирования.
	ОПК-2.3 Имеет навыки применения данного математического аппарата при решении конкретных задач.	<p data-bbox="943 421 1479 584">Знать: методы программирования и тестирования прототипы программно-технических комплексов, пригодных для практического применения.</p> <p data-bbox="943 584 1479 846">Уметь: применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий</p> <p data-bbox="943 846 1479 943">Владеть: современными методологиями программирования.</p>
ОПК-3 Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения	ОПК-3.1 Знает основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.	<p data-bbox="943 943 1479 1077">Знать: современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов.</p> <p data-bbox="943 1077 1479 1294">Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p> <p data-bbox="943 1294 1479 1480">Владеть: современными информационными технологиями и методами их использования при решении задач профессиональной деятельности.</p>
	ОПК-3.2 Умеет использовать их в профессиональной деятельности.	<p data-bbox="943 1480 1479 1653">Знать: роль современных информационных технологий, в том числе отечественных, при создании программных продуктов и программных комплексов</p> <p data-bbox="943 1653 1479 1839">Уметь: применяет современные компьютерные/суперкомпьютерные методы для построения моделей систем при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p data-bbox="943 1839 1479 2004">Владеть: навыками применения компьютерных/суперкомпьютерных методов для построения моделей систем при решении задач профессиональной деятельности</p>
ОПК-4 Способен участвовать в	ОПК-4.1 Знает основные стандарты,	Знать: правила разработки и стандартов оформления технической

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов	нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов.	документации на различных стадиях жизненного цикла программных продуктов и программных комплексов.
		Уметь: анализировать стандарты, нормы, правила и техническую документацию при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть: навыками оформления технической документации по основным стандартам на различных стадиях жизненного цикла объекта профессиональной деятельности.
	ОПК-4.2 Умеет использовать их при подготовке технической документации программных продуктов.	Знать: методы разработки и составления технической документации на различных этапах жизненного цикла программных продуктов и программных комплексов
		Уметь: применяет методы составления, оформления нормативной и технической документации
		Владеть: навыками разработки и составления технической документации на различных этапах жизненного цикла программных продуктов и программных комплексов
ОПК-5 Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение для информационных систем и баз данных, в том числе отечественного производства	ОПК-5.1 Знает методику установки и администрирования информационных систем и баз данных.	Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
		Уметь: администрировать информационные системы и СУБД
		Владеть: основами системного администрирования, администрирования СУБД, современными стандартами информационного взаимодействия систем.
	ОПК-5.2 Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем и баз данных.	Знать: администрирование баз данных и их интеграцию в информационные системы
		Уметь: администрировать базы данных и интегрировать их в информационные системы
		Владеть: навыками администрирование баз данных и их интеграцией в информационные системы
	ОПК-5.3 Имеет практические навыки	Знать: методы установки и сопровождения программного

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	установки и инсталляции программных комплексов.	<p>обеспечения информационных систем и баз данных</p> <p>Уметь: применяет методы инсталляции и сопровождения программного обеспечения информационных систем и баз данных</p> <p>Владеть: навыками инсталляции и сопровождения программного обеспечения информационных систем и баз данных</p>
ОПК-6 Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1 Знает изучаемый язык программирования, сетевые технологии, применение веб-технологий.	<p>Знать: технологии, обеспечивающих фиксацию информации, ее обработку и информационные обмены</p> <p>Уметь: использовать знания в области информационно-коммуникационных технологий для организации педагогической деятельности.</p> <p>Владеть: навыками для осуществления разработки и сопровождение информационных систем для поддержки педагогической деятельности.</p>
	ОПК-6.2 Умеет вести устную и письменную коммуникации на изучаемом языке.	<p>Знать: о возможности применения в научно-педагогической деятельности технологий, обеспечивающих фиксацию информации, ее обработку и информационные обмены</p> <p>Уметь: применять в научно-педагогической деятельности знания о технологиях, обеспечивающих фиксацию информации, ее обработку и информационные обмены</p> <p>Владеть: навыками применения в научно-педагогической деятельности знаний о технологиях, обеспечивающих фиксацию информации, ее обработку и информационные обмены</p>
ПК-1. Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	ПК-1.1 Знает современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.	<p>Знать: современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.</p> <p>Уметь: применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.</p> <p>Владеть: навыками применения современных информационных</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		технологий при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.
	ПК-1.2 Умеет выбирать современные информационные технологии для проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения при решении задач в различных предметных областях.	Знать: требования к программному обеспечению
		Уметь: выбирать современные информационные технологии для проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения при решении задач в различных предметных областях.
		Владеть: навыками проектирования программного обеспечения
	ПК-1.3 Владеет навыками применения современных информационных технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Знать: методы применения современных информационных технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях
		Уметь: применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях
		Владеть: навыками применения современных информационных технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях
ПК-2. Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных	ПК-2.1 Знает основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также методы и средства	Знать: основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<p>комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов</p>	автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов	Уметь: создавать заданные элементы системы, выполненные в виде программных продуктов
	ПК-2.2 Умеет использовать методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных.	Владеть: навыками создания заданных элементов системы, выполненных в виде программных продуктов
	Знать: методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании программного продукта и программных комплексов	Уметь: использовать методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании программного продукта и программных комплексов, а также методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных.
	Владеть: методами и средствами автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании программного продукта и программных комплексов	Знать: методы создания программного средства и его компонент
	ПК-2.3 Владеет навыками использования методов и средств автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также методами и средствами автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов	Уметь: создавать программные средства и его компонент
	Владеть: навыками использования методов и средств автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании программного продукта и программных комплексов	Знать: направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур
ПК-3. Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных	ПК-3.1 Знает направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем,	



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности	операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов.	<p>проблемно-ориентированных программных систем и комплексов.</p> <p>Уметь: синтезировать требования к программному продукту и выполняет декомпозицию программного средства на компоненты.</p> <p>Владеть: навыками определения качественных характеристик каждого компонента.</p>
	ПК-3.2 Умеет использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.	<p>Знать: методы оценки и выбора архитектуры компьютера</p> <p>Уметь: использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками использовать знаний направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.</p>
	ПК-3.3 Имеет практический опыт применения операционных систем и сервисных программ	<p>Знать: методы оценки и выбора архитектуры компьютера</p> <p>Уметь: использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: навыками использовать знаний направлений развития компьютеров с традиционной</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения	
		(нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.	
ПК-4. Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений	ПК-4.1 Знает основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений	Знать: основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений. Уметь: создавать заданные элементы системы, выполненные в виде программных продуктов. Владеть: анализом качество кода.	
	ПК-4.2 Умеет разрабатывать программы в рамках функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования.	Знать: функциональное, логическое и объектно-ориентированное программирование. Уметь: разрабатывать программы в рамках функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования. Владеть: навыками испытание создаваемого программного средства и его компонентов.	
	ПК-4.3 Владеет навыками разработки программ в рамках функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования.	Знать: методы разработки программ Уметь: разрабатывать программы. Владеть: навыками разработки программ в рамках функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования.	
	ПК-5. Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	ПК-5.1 Знает современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмы математических моделей.	Знать: современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмы математических моделей. Уметь: выбирать конкретные алгоритмы для решения профессиональных задач Владеть: навыками выбора конкретных алгоритмов для решения профессиональных задач
		ПК-5.2 Умеет использовать конкретные алгоритмы математических моделей	Знать: методы разработки математических моделей для решения профессиональных задач

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.	Уметь: использовать конкретные алгоритмы математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.
		Владеть: навыками разработки математических моделей для решения профессиональных задач
	ПК-5.3 Владеет навыками использования конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.	Знать: различные математические пакеты
		Уметь: применять различные математические пакеты при решении профессиональных задач.
		Владеть: навыками использования конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.
ПК-6. Способен разрабатывать требования, проектировать и реализовывать программные решения	ПК-6.1 Знает основные подходы по проектированию и реализации программных решений	Знать: назначение и основные возможности современных языков сред программирования
	ПК-6.2 Владеет навыками проектирования и реализации программных решений	Уметь: разрабатывать приложения на современных объектно-ориентированных платформах программирования
	ПК-6.3 Имеет практический опыт по реализации программных решений	Владеть: навыками профессиональной разработки программного обеспечения
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	Знать: основные понятия технологии параллельного программирования;
	ПК-7.2 Владеет навыками работы с современными операционными системами	Уметь: разрабатывать программное приложение с учетом многопоточности выполнения.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	ПК-7.3 Имеет практический опыт использования компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности	Владеть: навыками разработки многопоточных приложений
ПК-8. Способен осуществлять оптимизацию управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности	ПК-8.1 Владеет навыками оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности	Знать:  • основные понятия, классификации и архитектуры информационных систем; базовые библиотеки современных объектно-ориентированных платформ программирования
	ПК-8.2 Владеет навыками оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных	Уметь: пользоваться интегрированными средами разработки программного обеспечения
	ПК-8.3 Имеет практический опыт по оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности	Владеть: навыками проектирования и реализации сложного программного обеспечения на современных объектно-ориентированных платформах программирования
ПК-9. Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	ПК-9.1 Знает современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	Знать: проблемы современной информатики, ее категорий и связи с другими научными дисциплинами
	ПК-9.2 Владеет навыками разработки и реализации алгоритмов	Уметь: применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики
	ПК-9.3 Имеет практический опыт применения методов разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков	Владеть: понятийным аппаратом теоретических основ информатики

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	программирования и пакетов прикладных программ моделирования	

## 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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2 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	Знать: -методику написания выпускной квалификационной работы как стартапа -требования, предъявляемые университетом к выпускной квалификационной работе как стартапу
		Уметь: -подготовить выпускную квалификационную работу как стартап в соответствии с предъявляемыми университетом требованиями
		Владеть: -практическими навыками написания и оформления выпускной квалификационной работы в

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

## Адаптивный курс математики

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:  
Школьный курс математики

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Высшая математика. Элементы высшей алгебры и геометрии, Высшая математика. Дифференциальное и интегральное исчисления, Высшая математика. Избранные разделы высшей математики, 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 фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ИОПК-1.1 Демонстрирует фундаментальные математические и естественнонаучные знания	Знать: основные понятия адаптивного курса математики
		Уметь: использовать основные понятия курса
		Владеть: навыками решения основных типов задач данного курса
	ИОПК-1.2 Оценивает результаты применения математических и естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности	Знать: теоремы и математические методы данного курса
Уметь: решать основные типы задач курса с использованием методов адаптивного курса математики		
Владеть: современным математическим аппаратом, связанным с основными понятиями и методами курса		



	ИОПК-1.3 Демонстрирует умение применять фундаментальные математические и естественнонаучные знания в профессиональной деятельности	Знать: современные направления развития данного курса
		Уметь: использовать основные понятия; решать прикладные задачи с использованием методов адаптивного курса математики
		Владеть: базовыми знаниями в области адаптивного курса математики, необходимыми для усвоения дисциплин профессионального и естественнонаучного цикла.