

Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

1. Цель практики

Целью учебной практик является:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики;
- изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- изучение особенностей строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов. В соответствии с профилем подготовки;
- принятие участия в конкретном производственном процессе или исследованиях;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах и т.д.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: Архитектуры компьютеров и операционные системы, Объектно-ориентированное программирование 1, Объектно-ориентированное программирование 2, Информационные системы 1, Информационные системы 2, Базы данных.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: Интеллектуальный анализ данных, Программное обеспечение интеллектуальных систем, Производственная практика, Преддипломная практика.

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: учебная.

Способ: стационарная или выездная.

Форма проведения практики: непрерывная.

4. Тип практики

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

5. Место проведения практики

Учебная практика проводится в аналитических, экономических, управленческих и научно-исследовательских службах предприятий и организаций различных отраслей и форм собственности, связанных с применением методов прикладной информатики,

математических и инструментальных методов моделирования и прогнозирования информационных, экономических и производственных процессов, разработкой и реализацией проектных решений по автоматизации и информатизации с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и технологий программирования.

Среди основных баз практики можно выделить:

- NetCracker Technology, тольяттинский центр разработок;
- ЕРАМ Systems, тольяттинский офис;
- ООО «ПрограммМастер»;
- ГК «Комсофт»;
- МФЦ г. Тольятти;
- ОАО «СК «Астро-Волга»;
- ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»: кафедра «Прикладная математика и информатика», НОЦ «Математические модели, распределенные вычисления и системы».

Возможны и другие места проведения практики.

6. 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-1 _{УК-1} Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи.	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации
	ИД-2 _{УК-1} Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи.	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
	ИД-3 _{УК-1} Оценивает результаты решения поставленной задачи.	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.	ИД-1 _{УК-2} Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.
	ИД-2 _{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	и имеющихся ресурсов и ограничений.	соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
	ИД-3 _{УК-2} Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время.	Владеть: практическим опытом применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	ИД-1 _{УК-3} Демонстрирует понимание эффективности сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.
	ИД-2 _{УК-3} Учитывает особенности поведения разных групп, с которыми работает и взаимодействует.	Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.
	ИД-3 _{УК-3} Прогнозирует и описывает результаты личных действий при взаимодействии с другими членами команды, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом.	Владеть: практическим опытом участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
ОПК-4 Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-4 Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих	ИД-1 _{ОПК-4} Демонстрирует знание существующих информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: основные современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения.
	ИД-2 _{ОПК-4} Применяет навыки решения профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий, учитывая требования информационной безопасности	Уметь: использовать основные методы для решения задач профессиональной деятельности. Владеть: способностью передавать результат проведенных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженных в терминах предметной области

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-1 _{ОПК-4} Демонстрирует знание существующих информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: основные современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения.

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

1. Цель практики

Целью учебной практик является:

- Путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий, учебных практик, приобрести профессиональные умения и навыки и собрать необходимые материалы для написания выпускной квалификационной работы.
- Приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: Архитектуры компьютеров и операционные системы, Объектно-ориентированное программирование 1, Объектно-ориентированное программирование 2, Информационные системы 1, Информационные системы 2, Базы данных, Учебная практика.

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

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ: стационарная или выездная.

Форма проведения практики: непрерывная.

4. Тип практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

5. Место проведения практики

Производственная практика проводится в аналитических, экономических, управленческих и научно-исследовательских службах предприятий и организаций различных отраслей и форм собственности, связанных с применением методов прикладной информатики, математических и инструментальных методов моделирования и прогнозирования информационных, экономических и производственных процессов, разработкой и реализацией проектных решений по автоматизации и информатизации с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и технологий программирования.

Среди основных баз практики можно выделить:

- NetCracker Technology, тольяттинский центр разработок;
- EPAM Systems, тольяттинский офис;
- ООО «ПрограммМастер»;
- ГК «Комсофт»;

- МФЦ г. Тольятти;
- ОАО «СК «Астро-Волга»;
- ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»: кафедра «Прикладная математика и информатика», НОЦ «Математические модели, распределенные вычисления и системы».

Возможны и другие места проведения практики.

6. 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-1 _{УК-1} Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи.	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации
	ИД-2 _{УК-1} Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи.	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
	ИД-3 _{УК-1} Оценивает результаты решения поставленной задачи.	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.	ИД-1 _{УК-2} Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.
	ИД-2 _{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	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.
	ИД-3 _{УК-2} Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время.	Владеть: практическим опытом применения нормативной базы и решения задач в области

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИД-1_{УК-6} Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т. д.) для успешного выполнения порученной работы.</p>	<p>избранных видов профессиональной деятельности.</p>
	<p>ИД-2_{УК-6} Планирует самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач; контролирует и оценивает составляющие профессиональной деятельности.</p>	<p>Знает различные приемы и способы управления временем, выстраивания траектории развития</p> <p>Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.</p>
	<p>ИД-3_{УК-6} Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p>	<p>Владеть: практическим опытом участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.</p>
<p>ПК-1. Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям</p>	<p>ИД-1_{ПК-1} Знает способы сбора, обработки и интерпретации данных современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям</p>	<p>Знать: способы применения моделей информационных технологий для решения прикладных задач</p>
	<p>ИД-2_{ПК-1} Умеет собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям</p>	<p>Уметь: решать задачи проектирования и реализации прикладного обеспечения на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
	<p>ИД-3_{ПК-1} Владеет навыками применения сбора, обработки и интерпретации данных современных научных исследований, необходимых для</p>	<p>Владеть: навыками сбора и интерпретации данных исследований</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	
ПК-2. Способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ИД-1 _{ПК-2} Знает основные методы и средства для понимания, совершенствования и применения современного математического аппарата	Знать: назначение и основные возможности современного математического аппарата
	ИД-2 _{ПК-2} Умеет использовать методы и средства для понимания, совершенствования и применения современного математического аппарата	Уметь: разрабатывать модули для современного математического аппарата
	ИД-2 _{ПК-2} Владеет навыками использования методов и средств для понимания, совершенствования и применения современного математического аппарата	Владеть: навыками профессиональной разработки модулей современного математического аппарата
ПК-3. Способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ИД-1 _{ПК-3} Знает основы разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Знать: <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия технологии параллельного программирования; • основы параллельного программирования в современных языках программирования
	ИД-2 _{ПК-3} Умеет использовать знания в разработке и применении алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Уметь: разрабатывать программное приложение с учетом многопоточности выполнения. Владеть: навыками разработки многопоточных приложений

Производственная практика (преддипломная практика)

1. Цель практики

Цель - формирование навыков самостоятельного получения знаний, систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин, приобретение профессиональных умений и навыков, подготовка материала для написания выпускной квалификационной работы на основе исследования бизнес-процессов организации и непосредственного участия в его деятельности.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: Архитектуры компьютеров и операционные системы, Объектно-ориентированное программирование 1, Объектно-ориентированное программирование 2, Информационные системы 1, Информационные системы 2, Базы данных, Учебная практика, производственная практика.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: написание ВКР.

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ: стационарная или выездная.

Форма проведения практики: непрерывная.

4. Тип практики

Преддипломная практика, проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

5. Место проведения практики

Преддипломная практика проводится в аналитических, экономических, управленческих и научно-исследовательских службах предприятий и организаций различных отраслей и форм собственности, связанных с применением методов прикладной информатики, математических и инструментальных методов моделирования и прогнозирования информационных, экономических и производственных процессов, разработкой и реализацией проектных решений по автоматизации и информатизации с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и технологий программирования.

Среди основных баз практики можно выделить:

- NetCracker Technology, тольяттинский центр разработок;
- ЕРАМ Systems, тольяттинский офис;
- ООО «ПрограммМастер»;
- ГК «Комсофт»;
- МФЦ г. Тольятти;
- ОАО «СК «Астро-Волга»;
- ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»: кафедра «Прикладная математика и информатика», НОЦ «Математические модели, распределенные вычисления и системы».

Возможны и другие места проведения практики.

6. 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-1 _{УК-1} Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи.	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации
	ИД-2 _{УК-1} Сравнивает возможные варианты решения, оценивает их преимущества и недостатки, формулирует собственную позицию в рамках поставленной задачи.	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
	ИД-3 _{УК-1} Оценивает результаты решения поставленной задачи.	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, имеющих ресурсы и ограничений.	ИД-1 _{УК-2} Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.
	ИД-2 _{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющих ресурсов и ограничений.	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.
	ИД-3 _{УК-2} Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время.	Владеть: практическим опытом применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и	ИД-1 _{УК-3} Демонстрирует понимание эффективности сотрудничества для достижения поставленной	Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
реализовывать свою роль в команде.	цели, определяет свою роль в команде.	
	ИД-2 _{УК-3} Учитывает особенности поведения разных групп, с которыми работает и взаимодействует.	Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.
	ИД-3 _{УК-3} Прогнозирует и описывает результаты личных действий при взаимодействии с другими членами команды, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом.	Владеть: практическим опытом участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 _{УК-4} Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации.	Знать: основные нормы современного русского языка (орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические, орфоэпические) и систему функциональных стилей русского языка.
	ИД-2 _{УК-4} Умеет выразить свои мысли на государственном, родном и иностранном языках в ситуации деловой коммуникации.	Уметь: пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка.
	ИД-3 _{УК-4} 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.	Владеть: навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера, ориентированных на соответствующее направление подготовки
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 _{УК-5} Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.	Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов
	ИД-2 _{УК-5} Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.	Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ИД-3 _{УК-5} Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.	Владеть: приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.	ИД-1 _{УК-6} Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Знать: содержание процессов самоорганизации, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.
	ИД-2 _{УК-6} Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.	Уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности.
	ИД-3 _{УК-6} Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.	Владеть: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности.
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	ИД-1 _{УК-7} Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.	Знать: основные средства и методы физического воспитания
	ИД-2 _{УК-7} Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.	Уметь: подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств
	ИД-3 _{УК-7} Имеет практический опыт занятий физической культурой.	Владеть: методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8. Способен создавать и поддерживать	ИД-1 _{УК-8} Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны	Знать: анатомо-физиологические последствия воздействия на человека

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	служб спасения.	травмирующих, вредных и поражающих факторов и приемы первой помощи; методы защиты населения при ЧС
	ИД-2 _{УК-8} Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности.	Уметь: принимать решения по целесообразным действиям в ЧС; выбирать методы защиты от вредных и опасных факторов ЧС; обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защите окружающей среды; оказывать первую помощь пострадавшим
	ИД-3 _{УК-8} Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности.	Владеть: приемами и способами использования индивидуальных средств защиты в ЧС; основными методами защиты производственного персонала и населения при возникновении ЧС; приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях.
ПК-1. Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	ИД-1 _{ПК-1} Знает способы сбора, обработки и интерпретации данных современных научных исследований, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	Знать: способы применения моделей информационных технологий для решения прикладных задач
	ИД-2 _{ПК-1} Умеет собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	Уметь: решать задачи проектирования и реализации прикладного обеспечения на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	ИД-3 _{ПК-1} Владеет навыками применения сбора, обработки и интерпретации данных современных научных исследований, необходимых	Владеть: навыками сбора и интерпретации данных исследований

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	
ПК-2. Способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	ИД-1 _{ПК-2} Знает основные методы и средства для понимания, совершенствования и применения современного математического аппарата	Знать: назначение и основные возможности современного математического аппарата
	ИД-2 _{ПК-2} Умеет использовать методы и средства для понимания, совершенствования и применения современного математического аппарата	Уметь: разрабатывать модули для современного математического аппарата
	ИД-2 _{ПК-2} Владеет навыками использования методов и средств для понимания, совершенствования и применения современного математического аппарата	Владеть: навыками профессиональной разработки модулей современного математического аппарата
ПК-3. Способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ИД-1 _{ПК-3} Знает основы разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Знать: <ul style="list-style-type: none"> • основные технологии разработки алгоритмических решений программирования; • основы параллельного программирования в современных языках программирования
	ИД-2 _{ПК-3} Владеет навыками разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Владеть: навыками разработки алгоритмических решений программирования