

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
Учреждение высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

Институт прикладной математики, физики и информатики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД  
А.А. Панфилов

" 02 " сентября 2019 г.

**Программа  
производственной (преддипломной) практики**

Направление подготовки  
01.04.02 «Прикладная математика и информатика»

Профиль (программа) подготовки  
Математическое моделирование

Квалификация (степень) выпускника  
**Магистр**

г. Владимир 2019

## **Вид практики - Производственная**

### **1. Цели практики**

Производственная (преддипломная) практика студентов, обучающихся по направлению 01.04.02. "Прикладная математика и информатика" проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательным этапом подготовки к научно-исследовательской, проектной и производственно-технологической, организационно-управленческой профессиональной деятельности.

Производственная (преддипломная) практика проводится с целью приобретения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, проверки готовности к самостоятельной трудовой деятельности, для выполнения выпускной квалификационной работы.

Целями производственной (преддипломной) практики являются:

- развитие и закрепление практических умений и навыков исследования, анализа и описания информационных систем и связанных с ними информационных процессов, проведения инфологического анализа информационных потоков;
- выработка умения применять на практике теоретические знания в области использования информационных технологий, приобретенные в процессе обучения;
- конкретизация знаний студентов об информационных системах и методах их построения;
- приобретение навыков и опыта практической работы по проектированию информационных систем;
- приобретение навыков и опыта практического администрирования информационных систем;
- приобретение опыта самостоятельной работы в организации, изучение опыта создания и применения конкретных информационных технологий и систем для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм.

Научно-исследовательская работа является одним из типов преддипломной практики.

### **2. Задачи практики**

Задачами производственной (преддипломной) практики являются:

- сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
- ознакомление с предприятием, как объектом преддипломной практики, ознакомление с вопросами организации труда и современной экономики производства, охраны труда и трудового законодательства;
- закрепление, углубление и развитие знаний, полученных в процессе теоретической подготовки в предшествующий период обучения по управлению инновационной деятельностью реально функционирующего предприятия, изучение прикладных и технологических дисциплин, непосредственно связанных с будущей трудовой деятельностью;
- приобретение опыта исполнительской и управленческой работы на предприятии, приобретение опыта работы в коллективе;
- усвоение и закрепление навыков самостоятельной работы и самостоятельного решения поставленных задач;
- расширение представлений о функциональных возможностях информационных систем;
- расширение знаний и навыков в области администрирования информационных систем;
- совершенствование навыков практического решения информационных задач на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя или стажера;
- закрепление и расширение знаний и практических навыков при работе на ЭВМ, при разработке отдельных программ и программных комплексов, в освоении новых языков

программирования, системных программных средств, новых информационных и телекоммуникационных технологий;

- расширение теоретических и технологических знаний с помощью лекционных курсов, лабораторных практикумов, производственных экскурсий, организуемых в период практики.

### 3. Способы проведения

Производственная (преддипломная) практика проводится как стационарная или выездная.

Производственная (преддипломная) практика проводится на предприятиях Владимирской области и других регионов, а также в лабораториях университета. Место проведения практики утверждается приказом ректора по представлению кафедры.

### 4. Формы проведения

Проводится концентрированно в 4 семестре в течение 4 недель.

### 5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов при прохождении практики**
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы системного подхода при анализе проблемных ситуаций;</li> <li>- основные проблемы и тенденции развития области профессиональной деятельности;</li> <li>- методы научного познания.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать проблемную ситуацию как систему;</li> <li>- определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации;</li> <li>- создавать аналитические обзоры по заданной теме, сопоставляя данные различных источников с использованием критериального подхода.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки использования логико-методологического инструментария для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области;</li> <li>- навыки разработки и содержательной аргументации стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов;</li> <li>- навыки использования диалектического метода познания при анализе и синтезе информации различной природы и в различном контексте.</li> </ul>
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности проектной работы в области профессиональной деятельности;</li> <li>- отечественные и международные стандарты по качеству.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять резервы и разрабатывать меры по обеспечению режима ресурсоэффективности при выполнении проекта;</li> </ul>

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов при прохождении практики**
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки формулирования на основе поставленной проблемы проектной задачи и способа её решения через реализацию проектного управления;</li> <li>- навыки организации и координации работы участников проекта и планирования последовательности шагов для достижения результата;</li> <li>- представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчётов, статей, выступлений на конференциях, семинарах и т.п.</li> </ul>
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы, методы и средства организации командного взаимодействия.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели;</li> <li>- оценивать последствия (результаты) как личных, так и коллективных действий.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки организации и руководства работой команды;</li> <li>- навыки корректировки своих действий в социальной и профессиональной деятельности с учётом особенностей поведения и мнений людей, с которыми осуществляется взаимодействие.</li> </ul>
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и способы академического и профессионального взаимодействия; традиции и особенности ведения деловой переписки на русском и иностранном языках.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- писать, переводить (письменно) и редактировать различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.);</li> <li>- представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки аргументированного и конструктивного отстаивания своих позиций и идей в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и на иностранном языке;</li> <li>- навыки ведения деловой переписки на русском и иностранном языках.</li> </ul>
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общечеловеческие моральные и этические нормы;</li> <li>- причины появления социальных обычаев и различий в поведении людей, в том числе в рамках профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения</li> </ul>

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов при прохождении практики**
		<p>ния в процессе взаимодействия с ними.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</li> </ul>
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности её совершенствования на основе самооценки.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования рынка труда в профессиональной области к уровню подготовки и способности самосовершенствования работников;</li> <li>– способы повышения профессионального уровня.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать свою деятельность, соотносить цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки определения приоритетов своей деятельности, выстраивания и реализации траектории саморазвития.</li> </ul>
ОПК-1	Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики).	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные проблемы фундаментальной и прикладной математики и информатики и подходы к их решению.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать и использовать адекватные поставленной задаче методы её решения, в том числе нетрадиционные и использующие междисциплинарные знания.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки выработки стратегии и оценки достижимости решения актуальных задач фундаментальной и прикладной математики.</li> </ul>
ОПК-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные классические, современные и перспективные подходы и методы решения задач фундаментальной и прикладной математики и информатики.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- адаптировать общие математические методы решения к специфике прикладных задач;</li> <li>- предлагать и реализовывать новые методы решения прикладных задач.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки оценки и сравнительного анализа альтернативных методов решения прикладных задач.</li> </ul>
ОПК-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные концепции и особенности математического моделирования в различных областях знаний.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности и оценивать их качество;</li> <li>- при необходимости реализовывать модель в виде компьютерной программы.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки научного исследования задач предметной области с использованием разработанных моделей.</li> </ul>
ОПК-4	Способен комбинировать и адаптиро-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования информационной безопасности, в том числе с</li> </ul>



Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов при прохождении практики**
	<p>вать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учётом требований информационной безопасности.</p>	<p>учёт законодательства в области интеллектуальной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– информационно-коммуникационные технологии, используемые при решении прикладных и фундаментальных задач в области профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учётом требований информационной безопасности.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки предварительной оценки по различным критериям и сравнения альтернатив при выборе информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности.</li> </ul>
ПК-1	<p>Способен осуществлять поиск и отбор патентной и другой документации в соответствии с утверждённым регламентом и оформлять отчёт о поиске.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правовые основы охраны объектов исследования;</li> <li>– виды и формы охраняемых документов, их характеристики;</li> <li>– методы определения патентной чистоты объекта техники;</li> <li>– особенности охраны объектов интеллектуальной собственности в области прикладной математики и информатики;</li> <li>– основную терминологию в области охраны интеллектуальной собственности на иностранном языке</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники;</li> <li>– определять показатели технического уровня объекта техники и (или) результатов научных исследований в области информационных технологий;</li> <li>– пользоваться источниками патентной информации на иностранном языке.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки оценки патентоспособности вновь созданных технических и художественно-конструкторских решений;</li> <li>– навыки оформления отчёта о патентных исследованиях, в том числе на иностранном языке;</li> <li>– навыки систематизации и анализа отобранной документации в области научных исследований и защиты интеллектуальной собственности.</li> </ul>
ПК-2	<p>Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуальную нормативную документацию в области профессиональной деятельности;</li> <li>– методы анализа научных данных;</li> <li>– методы и средства планирования и организации исследований и разработок;</li> <li>– основную терминологию на иностранном языке, используемую при оформлении и публикации результатов научных исследований и технических разработок;</li> <li>– основные источники научно-технической информации в области прикладной математики и информатики.</li> </ul> <p>Уметь:</p>

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов при прохождении практики**
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять актуальную нормативную документацию в области профессиональной деятельности;</li> <li>– оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, в том числе на иностранном языке;</li> <li>– анализировать научные данные, результаты экспериментов и наблюдений.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки составления планов проведения исследований и разработок, в том числе на иностранном языке;</li> <li>– навыки организации сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок, в том числе на иностранном языке;</li> <li>– обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.</li> </ul>
ПК-3	Способен организационно и технологически обеспечивать создание информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности проектной работы в области профессиональной деятельности;</li> <li>– основы финансового менеджмента, бухгалтерского учёта, налогового законодательства и управления персоналом;</li> <li>– отечественные и международные стандарты по качеству;</li> <li>– средства и стандарты описания и моделирования бизнес-логики предметной области;</li> <li>– проблемы разработки и эксплуатации информационных систем с гуманитарной и правовой точек зрения;</li> <li>– законодательство в области защиты интеллектуальной собственности и информационной безопасности;</li> <li>– особенности договорных отношений в области информационно-коммуникационных технологий.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять резервы и разрабатывать меры по обеспечению режима ресурсоэффективности при выполнении проекта;</li> <li>– формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения;</li> <li>– выполнять базовые финансовые расчёты по проекту;</li> <li>– учитывать гуманитарные и правовые аспекты прикладной математики и информатики в профессиональной деятельности;</li> <li>– создавать инструменты и методы распространения информации о ходе выполнения работ;</li> <li>– обеспечивать развёртывание информационной системы у заказчика и её интеграцию с существующими информационными системами заказчика;</li> <li>– учитывать при создании информационных систем требования информационной безопасности и защиты интеллектуальной собственности;</li> <li>– ведения документооборота в организациях.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки формулирования на основе поставленной проблемы проектной задачи и способа её решения через реали-</li> </ul>

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов при прохождении практики**
		зацию проектного управления; <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки организации и координации работы участников проекта и планирования последовательности шагов для достижения результата;</li> <li>– навыки публичного представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчётов, статей, выступлений на конференциях, семинарах и т.п.;</li> <li>– навыки работы с бухгалтерской и финансовой документацией;</li> <li>– навыки оценки критичных для организации и управления проектами по созданию информационных систем гуманитарных и правовых аспектов;</li> <li>– навыки принятия мер по неразглашению информации о ходе выполнения проекта и защите интеллектуальной собственности;</li> <li>– навыки составления проектов договоров на создание и сопровождение информационных систем.</li> </ul>

#### 6. Место производственной (преддипломной) практики в структуре ООП магистратуры

Производственная (преддипломная) практика относится к блоку Б.2 основной профессиональной образовательной программы направления 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Производственная (преддипломная) практика базируется дисциплинах программы бакалавриата по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» и дисциплин 1, 2 и 3 семестров программы магистратуры.

Знания, умения и навыки, полученные студентами во время прохождения ими производственной (преддипломной) практики, необходимы студентам для написания ВКР.

#### 7. Место и время проведения производственной (проектно-технологической) практики

Производственная (преддипломная) практика студентов направления 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» проводится концентрированно **в течение четырех недель четвертого учебного семестра** на предприятиях Владимирской области и других регионов, а также в учебных лабораториях ВлГУ. Студенты направляются на практику в соответствии с договорами, заключенными университетом с предприятиями и учреждениями, и с приказом по университету, оформленным не позднее, чем за месяц до начала практики. В приказе персонально по каждому студенту утверждаются сроки и базы практики, а также руководители практики от университета.

Место проведения практики должно быть оснащено оборудованием, необходимым для выполнения работ в соответствии с индивидуальным заданием студента. Практика студентов проводится на предприятии (в организации, учреждении) или на кафедрах, в лабораториях университета, имеющих необходимый научно-технический и кадровый потенциал.

Базовые предприятия для студентов должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать профилю подготовки бакалавра;
- располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой студента;
- иметь материально-техническую и информационную базу с инновационными технологиями.

Местами прохождения практики могут быть предприятия и организации различной



отраслевой принадлежности и различных форм собственности, а также учреждения государственного и муниципального управления.

### 8. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях или академических часах

Общая трудоемкость производственной (преддипломной) практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Длительность практики 4 недели.

### 9. Структура и содержание производственной (преддипломной) практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности, изучение структуры и деятельности предприятия, должностной инструкции. (8 часов)	Дневник по практике, журнал по технике безопасности, иные документы предприятия.
2.	Постановка задачи практики	Получение индивидуального задания от руководителя практики от предприятия. (2 часа)	Дневник по практике
3.	Работа над индивидуальным заданием	Самостоятельная работа над заданием Анализ задания. (10 часов.) Выполнение основных этапов задания. (134 часов) Получение замечаний от руководителя, устранение недочетов в работе (50 часов). Обсуждение результатов с руководителями практики от предприятия. (2 часа)	Дневник практики
4.	Заключительный этап	Подготовка, оформление и защита отчета по практике. (10 часов)	Дневник практики Отчёт.
<b>Итого</b>		<b>216 ч.</b>	<b>Зачет с оценкой</b>

Преддипломная практика направлена на выполнение выпускной квалификационной работы базируется на знаниях умениях и навыках, полученных на предшествующих этапах обучения. Содержание заданий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку студента, должно включать: изучение области предметной деятельности организации по месту практики; ознакомление с основными задачами, решаемыми в организации; постановку задачи перед практикантом, сроков ее решения и форму отчетности.

Преддипломная практика является обязательной.

Содержание отчетных документов по практике:

- описание области предметной деятельности организации по месту практики;
- описание основных задач, решаемых в организации;
- описание поставленной перед практикантом задачи, методов и алгоритмов ее решения, этапы выполненных работ, результаты решения задачи.

Все сведения и выводы, а также замечания и пожелания работников информационных, управленческих служб и других подразделений предприятия, полученные во время практики, необходимо зафиксировать в отчете о практике.

Согласно общим требованиям к профессиональной подготовленности магистров по направлению подготовки 01.04.02 "Прикладная математика и информатика" в результате прохождения преддипломной практики студент должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

- разработка и анализ моделей бизнес-процессов;
- инфологический анализ информационных потоков;
- математический и компьютерный анализ потоков данных;
- статистический анализ больших объемов данных;
- разработка логических моделей хранилищ и баз данных;
- выбор информационных технологий для поддержки бизнес-процессов;
- выполнение администрирования информационных систем;
- разработка программных модулей и систем анализа, хранения и обработки данных;
- организационное, правовое и техническое обеспечение функционирования ИКТ.

Для решения заявленных задач, обеспечивающих достижение основной цели практики, студенту необходимо выполнить следующие виды работ в том отделе (подразделении) организации, в котором он проходит практику:

- 1) Изучить нормативные документы отдела, входящую и исходящую документацию, в том числе электронную.
- 2) Сделать описание предметной области предприятия.
- 3) Описать структуру организации, выявить основные информационные процессы.
- 4) Сделать описание основных функций и работ отдела.
- 5) Описать информационную инфраструктуру, технические и программные средства организации.
- 6) Выявить основные технико-экономические показатели на предприятии (организации).
- 7) Выявить достоинства и недостатки информационного управления в организации.
- 8) Составить отчеты о выполнении работ в данном подразделении.

Для выполнения задач практики студент собирает материалы о производственно-хозяйственной деятельности предприятия; внешней макро- и микросреде предприятия, включая данные о конкурентах, потребителях, рынках сбыта и т.п.; разработанных, принятых и реализуемых стратегиях деятельности предприятия; современных наукоёмких и информационных технологиях, применяемых на предприятии; об инновационных видах оборудования, выпускаемом на предприятии, процессе его проектирования и разработки технологии изготовления.

Источником сбора, изучения, обобщения и анализа информации о предприятии должны стать следующие нормативно-правовые документы: Устав и другие документы, регламентирующие деятельность предприятия; нормативно-правовые документы по основным направлениям деятельности предприятия, в том числе законы и другие подзаконные акты; положения о подразделениях, руководящие документы, методики, стандарты, должностные инструкции, процедуры, приказы и другие управленческие и оперативные документы, регламентирующие деятельность подразделения (непосредственного места прохождения практики); конструкторская и технологическая документация; отчёты о финансово-экономических результатах.

Информация об инновационном оборудовании и наукоёмких технологиях изучается студентом в конструкторских и технологических отделах предприятия. Дополнительными источниками информации могут быть личные наблюдения, беседы, опросы и т.п.

## **10. Формы отчетности по практике**

По результатам практики студент предоставляет отчёт и заполненный дневник по

практике.

При заполнении дневник необходимо указать, где и в качестве кого работал студент. Должны быть сделаны заверенные руководителем от предприятия отметки о сроках и качестве выполнения студентом всех этапов практики. Отзыв руководителя практики от предприятия о качестве работы студента, заверенный подписью руководителя и печатью предприятия, так же оставляется в дневнике.

Отчет по практике должен быть предоставлен студентом руководителю практики от предприятия. Отчёт должен быть распечатан на листах формата А4. Обязательно содержать следующие части: титульный лист, задание на практику, теоретическую справку, подробное описание всех этапов работы, вывод,

Отчет студента проверяет и подписывает руководитель практики от предприятия и от университета.

Производственная (проектно-технологическая) практика считается завершённой при условии выполнения студентом всех требований программы практики. Оцениваются итоги всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Студент должен предоставить по итогам практики:

- 1) отчет по практике (прил. 1, 2, 3).
- 2) дневник практики.
- 3) оценочный лист.

При составлении отчета, студент должен продемонстрировать освоение следующих компетенций:

Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1), способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2), способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3), Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4), способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5), способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки (УК-6), способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики (ОПК-1), способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач (ОПК-2), способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности (ОПК-3), способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учётом требований информационной безопасности (ОПК-4), способен осуществлять поиск и отбор патентной и другой документации в соответствии с утверждённым регламентом и оформлять отчёт о поиске (ПК-1), способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований (ПК-2), способен организационно и технологически обеспечивать создание информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ПК-3).

Оценка освоения компетенций отражается в оценочном листе (приложение 4), который выдаются студенту руководителем практики от университета.

Сроки сдачи документации устанавливаются кафедрой физики и прикладной математики на собрании, проводимом не позднее, чем за 10 дней до начала практики. Для оформления отчета студентам предоставляются три дня в конце практики.

Зачет с оценкой по практике заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно. Студенты, не выполнившие без уважительной при-

чины требования программы практики или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом университета и Положением об аттестации студентов и порядке ликвидации академической задолженности во Владимирском государственном университете.

Документация по итогам практики хранится кафедре физики и прикладной математики.

#### 11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Промежуточная аттестация проводится в виде **зачёта с оценкой**.

При оценке итогов работы студента на практике учитывается отзыв руководителя практики от предприятия, оставленный в дневнике практики. В отзыве руководителя практики от предприятия должны быть указаны сроки начала и окончания всех этапов практики, название подразделения предприятия, где и в каком качестве работал студент;; краткое описание работы, выполненной студентом; личностная характеристика студента-практиканта; оценка, которую заслуживает студент.

Студент представляет руководителю практики от кафедры отчёт по практике, сопровождая его кратким докладом (5-7 минут).

Преподаватель оценивает работу студента исходя из следующих критериев.

Критерии оценки работы студента во время прохождения производственной практики.

Оценка	Критерии	Уровень сформированности компетенций
Отлично	Программа практики выполнена в полном объёме, работа велась в полном соответствии с указанными сроками, замечаний нет.	Работа студента подтверждает полное освоение им компетенций, предусмотренных программой практики.
Хорошо	Программа практики выполнена в полном объёме, работа велась в соответствии с указанными сроками часть задания выполнена не надлежащим образом (не найдено оптимальное решение, не исправлены замечания руководителя).	Работа студента подтверждает освоение им компетенций, предусмотренных программой практики.
Удовлетворительно	Программа практики выполнена. Работа велась с не соблюдением указанных сроков, не устранены замечания руководителя.	Работа студента подтверждает освоение им компетенций, предусмотренных программой практики на минимально допустимом уровне.
Неудовлетворительно	Программа практики не выполнена.	Компетенции не сформированы.

## Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Коды компетенции и результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций*</i>	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые принципы системного анализа;</li> <li>- правила составления аналитических документов;</li> <li>- правила оформления ссылок на библиографические описания;</li> <li>- основные понятия и теории, связанные с предметной областью практики.</li> </ul>	<p>Частично знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые принципы системного анализа;</li> <li>- правила составления аналитических документов;</li> <li>- правила оформления ссылок на библиографические описания;</li> <li>- основные понятия и теории, связанные с предметной областью практики.</li> </ul>	<p>В большей степени знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые принципы системного анализа;</li> <li>- правила составления аналитических документов;</li> <li>- правила оформления ссылок на библиографические описания;</li> <li>- основные понятия и теории, связанные с предметной областью практики.</li> </ul>	<p>Полностью знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые принципы системного анализа;</li> <li>- правила составления аналитических документов;</li> <li>- правила оформления ссылок на библиографические описания;</li> <li>- основные понятия и теории, связанные с предметной областью практики.</li> </ul>
Уметь: описывать проблемную ситуацию как систему; определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации; создавать аналитические обзоры по заданной теме, сопоставляя данные различных источников с использованием критерияльного подхода.	<p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять базовые составляющие задачи;</li> <li>- осуществлять декомпозицию задачи;</li> <li>- соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</li> <li>- формулировать альтернативные подходы к решению задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности, в том числе на основе обобщения законов и методов различных наук, результатов из информационных источников.</li> </ul>	<p>Частично умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять базовые составляющие задачи;</li> <li>- осуществлять декомпозицию задачи;</li> <li>- соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</li> <li>- формулировать альтернативные подходы к решению задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности, в том числе на основе обобщения законов и методов различных наук, результатов из информационных источников.</li> </ul>	<p>В большей степени умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять базовые составляющие задачи;</li> <li>- осуществлять декомпозицию задачи;</li> <li>- соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</li> <li>- формулировать альтернативные подходы к решению задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности, в том числе на основе обобщения законов и методов различных наук, результатов из информационных источников.</li> </ul>	<p>Полностью умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять базовые составляющие задачи;</li> <li>- осуществлять декомпозицию задачи;</li> <li>- соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</li> <li>- формулировать альтернативные подходы к решению задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности, в том числе на основе обобщения законов и методов различных наук, результатов из информационных источников.</li> </ul>
Владеть: навыки использования логико-методологического инструментария для критики	<p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опыт использования индуктивного и дедуктивного подходов к решению задач;</li> <li>- практический опыт работы</li> </ul>	<p>Частично владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опыт использования индуктивного и дедуктивного подходов к решению задач;</li> <li>- практический опыт работы</li> </ul>	<p>В большей степени владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опыт использования индуктивного и дедуктивного подходов к решению задач;</li> <li>- практический опыт работы</li> </ul>	<p>Полностью владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опыт использования индуктивного и дедуктивного подходов к решению задач;</li> <li>- практический опыт работы</li> </ul>





Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций *	Критерии оценивания результатов обучения				
	2	3	4	5	
<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <p>формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</p>	<p>решения поставленных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать и учитывать правовые нормы с учётом специфики проекта;</li> <li>- оценивать имеющиеся материальные и нематериальные ресурсы и ограничения.</li> </ul>	<p>решения поставленных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать и учитывать правовые нормы с учётом специфики проекта;</li> <li>- оценивать имеющиеся материальные и нематериальные ресурсы и ограничения.</li> </ul>	<p>решения поставленных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать и учитывать правовые нормы с учётом специфики проекта;</li> <li>- оценивать имеющиеся материальные и нематериальные ресурсы и ограничения.</li> </ul>	<p>решения поставленных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать и учитывать правовые нормы с учётом специфики проекта;</li> <li>- оценивать имеющиеся материальные и нематериальные ресурсы и ограничения.</li> </ul>	
<p><u>Владеть:</u></p> <p>навыки формулирования на основе поставленной проблемы проектной задачи и способа её решения через реализацию проектного управления; навыки организации и координации работы участников проекта и планирования последовательности шагов для достижения результата; навыки публичного представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на конференциях, семинарах и т.п.</p>	<p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практический опыт реализации проекта как совокупности взаимосвязанных задач;</li> <li>- опыт работы с правовыми информационными системами;</li> <li>- опыт реализации проекта в условиях технических, организационных и ресурсных ограничений.</li> </ul>	<p>Частично владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практический опыт реализации проекта как совокупности взаимосвязанных задач;</li> <li>- опыт работы с правовыми информационными системами;</li> <li>- опыт реализации проекта в условиях технических, организационных и ресурсных ограничений.</li> </ul>	<p>В большей степени владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практический опыт реализации проекта как совокупности взаимосвязанных задач;</li> <li>- опыт работы с правовыми информационными системами;</li> <li>- опыт реализации проекта в условиях технических, организационных и ресурсных ограничений.</li> </ul>	<p>Полностью владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практический опыт реализации проекта как совокупности взаимосвязанных задач;</li> <li>- опыт работы с правовыми информационными системами;</li> <li>- опыт реализации проекта в условиях технических, организационных и ресурсных ограничений.</li> </ul>	
<p><u>Знать:</u></p> <p>принципы, методы и средства организации командного взаимодействия; стратегия командной работы для достижения поставленной цели</p>	<p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- историю, причины и пути социализации личности и социального взаимодействия;</li> <li>- модели командной работы, распределения ролей; примеры командного со-</li> </ul>	<p>Частично знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- историю, причины и пути социализации личности и социального взаимодействия;</li> <li>- модели командной работы, распределения ролей; примеры командного со-</li> </ul>	<p>В большей степени знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- историю, причины и пути социализации личности и социального взаимодействия;</li> <li>- модели командной работы, распределения ролей; примеры командного со-</li> </ul>	<p>Полностью знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- историю, причины и пути социализации личности и социального взаимодействия;</li> <li>- модели командной работы, распределения ролей; примеры командного со-</li> </ul>	

Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций *	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <p><u>Уметь:</u> вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели; оценивать последствия (результаты) как личных, так и коллективных действий.</p> <p><u>Владеть:</u> навыки организации и руководства работой команды; навыки реализации своей роли в команде; навыки корректировки своих действий в социальной и профессиональной деятельности с учётом особенностей поведения и мнений людей, с которыми осуществляется взаимодействие.</p> <p><u>Знать:</u> виды и способы академического и профессионального взаимодействия; в том числе на ино-</p>	<p>трудности в различных областях в исторической ретроспективе; – общие принципы (методы, средства) организации командного взаимодействия.</p> <p>Не умеет: – анализировать социальную среду, с которой осуществляется взаимодействие; выявлять особенности коммуникации с её представителями; – определять свою роль в команде, участвовать в распределении ролей; – обмениваться информацией, знаниями и опытом с членами команды; – представлять результаты командной работы.</p>	<p>трудности в различных областях в исторической ретроспективе; – общие принципы (методы, средства) организации командного взаимодействия.</p> <p>Частично умеет: – анализировать социальную среду, с которой осуществляется взаимодействие; выявлять особенности коммуникации с её представителями; – определять свою роль в команде, участвовать в распределении ролей; – обмениваться информацией, знаниями и опытом с членами команды; – представлять результаты командной работы.</p>	<p>трудности в различных областях в исторической ретроспективе; – общие принципы (методы, средства) организации командного взаимодействия.</p> <p>В большей степени умеет: – анализировать социальную среду, с которой осуществляется взаимодействие; выявлять особенности коммуникации с её представителями; – определять свою роль в команде, участвовать в распределении ролей; – обмениваться информацией, знаниями и опытом с членами команды; – представлять результаты командной работы.</p>	<p>трудности в различных областях в исторической ретроспективе; – общие принципы (методы, средства) организации командного взаимодействия.</p> <p>Полностью умеет: – анализировать социальную среду, с которой осуществляется взаимодействие; выявлять особенности коммуникации с её представителями; – определять свою роль в команде, участвовать в распределении ролей; – обмениваться информацией, знаниями и опытом с членами команды; – представлять результаты командной работы.</p>
	<p>Полностью владеет: – опыт коммуникации с представителями нескольких категорий групп людей; – навыки реализации своей роли в команде; – навыки решения практических задач в рамках командной работы.</p>	<p>Полностью владеет: – опыт коммуникации с представителями нескольких категорий групп людей; – навыки реализации своей роли в команде; – навыки решения практических задач в рамках командной работы.</p>	<p>Полностью владеет: – опыт коммуникации с представителями нескольких категорий групп людей; – навыки реализации своей роли в команде; – навыки решения практических задач в рамках командной работы.</p>	<p>Полностью знает: – литературную форму государственного языка РФ; – основы устной и письмен-</p>
<p><b>УК-4</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на ино-</p>	<p>Не знает: – литературную форму государственного языка РФ; – основы устной и письмен-</p>	<p>Частично знает: – литературную форму государственного языка РФ; – основы устной и письмен-</p>	<p>В большей степени знает: – литературную форму государственного языка РФ; – основы устной и письмен-</p>	<p>Полностью знает: – литературную форму государственного языка РФ; – основы устной и письмен-</p>





Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций *	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	<p>справочники, системы автоматизированного перевода (и др.) для перевода профессиональных текстов с иностранного языка на государственный и обратнo;</p> <p>– создавать презентационные материалы на государственном и иностранном языках;</p> <p>– составлять план выступления, продумывать предполагаемые вопросы;</p> <p>– определять функциональную принадлежность и жанр заданного текста на государственном и иностранном языках;</p>	<p>справочники, системы автоматизированного перевода (и др.) для перевода профессиональных текстов с иностранного языка на государственный и обратнo;</p> <p>– создавать презентационные материалы на государственном и иностранном языках;</p> <p>– составлять план выступления, продумывать предполагаемые вопросы;</p> <p>– определять функциональную принадлежность и жанр заданного текста на государственном и иностранном языках;</p>	<p>справочники, системы автоматизированного перевода (и др.) для перевода профессиональных текстов с иностранного языка на государственный и обратнo;</p> <p>– создавать презентационные материалы на государственном и иностранном языках;</p> <p>– составлять план выступления, продумывать предполагаемые вопросы;</p> <p>– определять функциональную принадлежность и жанр заданного текста на государственном и иностранном языках;</p>	<p>справочники, системы автоматизированного перевода (и др.) для перевода профессиональных текстов с иностранного языка на государственный и обратнo;</p> <p>– создавать презентационные материалы на государственном и иностранном языках;</p> <p>– составлять план выступления, продумывать предполагаемые вопросы;</p> <p>– определять функциональную принадлежность и жанр заданного текста на государственном и иностранном языках;</p>
<p><u>Владеть:</u> навыками делового общения на государственном языке РФ, навыками перевода профессиональных текстов с иностранного на государственный язык и обратнo; опытом публичного выступления, представления материалов по заданной теме на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Не владеет:</p> <p>– навыки делового общения на государственном языке РФ с использованием вербальных и невербальных средств;</p> <p>– навыки делового общения на иностранном языке с использованием вербальных и невербальных средств;</p> <p>– навыки перевода профессиональных текстов с иностранного на государственный язык и обратнo;</p> <p>– опыт публичного выступления, представления материалов по заданной теме на государственном и иностранном языках;</p>	<p>Частично владеет:</p> <p>– навыки делового общения на государственном языке РФ с использованием вербальных и невербальных средств;</p> <p>– навыки делового общения на иностранном языке с использованием вербальных и невербальных средств;</p> <p>– навыки перевода профессиональных текстов с иностранного на государственный язык и обратнo;</p> <p>– опыт публичного выступления, представления материалов по заданной теме на государственном и иностранном языках;</p>	<p>В большей степени владеет:</p> <p>– навыки делового общения на государственном языке РФ с использованием вербальных и невербальных средств;</p> <p>– навыки делового общения на иностранном языке с использованием вербальных и невербальных средств;</p> <p>– навыки перевода профессиональных текстов с иностранного на государственный язык и обратнo;</p> <p>– опыт публичного выступления, представления материалов по заданной теме на государственном и иностранном языках;</p>	<p>Полностью владеет:</p> <p>– навыки делового общения на государственном языке РФ с использованием вербальных и невербальных средств;</p> <p>– навыки делового общения на иностранном языке с использованием вербальных и невербальных средств;</p> <p>– навыки перевода профессиональных текстов с иностранного на государственный язык и обратнo;</p> <p>– опыт публичного выступления, представления материалов по заданной теме на государственном и иностранном языках;</p>



Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций *	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <p><b>Знать:</b>  общечеловеческие моральные и этические нормы;  причины появления социальных обычаев и различий в поведении людей, в том числе в рамках профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> адекватно объяснять особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними.</p>	<p>разных функциональных стилей и жанров на государственном и иностранном языках.</p> <p>Не знает:  – основные понятия и законы экономики, методы экономического планирования;  – основные закономерности и требования рынка труда;  – основные тенденции развития области профессиональной деятельности;  – основные принципы и методы личностного и профессионального развития;  – основные источники информации (в том числе на иностранном языке) и способы приобретения знаний и навыков в области профессиональной деятельности и смежных областях.</p>	<p>разных функциональных стилей и жанров на государственном и иностранном языках.</p> <p>Частично знает:  – основные понятия и законы экономики, методы экономического планирования;  – основные закономерности и требования рынка труда;  – основные тенденции развития области профессиональной деятельности;  – основные принципы и методы личностного и профессионального развития;  – основные источники информации (в том числе на иностранном языке) и способы приобретения знаний и навыков в области профессиональной деятельности и смежных областях.</p>	<p>разных функциональных стилей и жанров на государственном и иностранном языках.</p> <p>В большей степени знает:  – основные понятия и законы экономики, методы экономического планирования;  – основные закономерности и требования рынка труда;  – основные тенденции развития области профессиональной деятельности;  – основные принципы и методы личностного и профессионального развития;  – основные источники информации (в том числе на иностранном языке) и способы приобретения знаний и навыков в области профессиональной деятельности и смежных областях.</p>	<p>разных функциональных стилей и жанров на государственном и иностранном языках.</p> <p>Полностью знает:  – основные понятия и законы экономики, методы экономического планирования;  – основные закономерности и требования рынка труда;  – основные тенденции развития области профессиональной деятельности;  – основные принципы и методы личностного и профессионального развития;  – основные источники информации (в том числе на иностранном языке) и способы приобретения знаний и навыков в области профессиональной деятельности и смежных областях.</p>
<p><b>УК-5</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Не умеет:  – оценивать производительность труда;  – рассчитывать себестоимость продукции в области профессиональной деятельности;  – формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения в связи с поставленной задачей в области профессиональной деятельности;</p>	<p>Частично умеет:  – оценивать производительность труда;  – рассчитывать себестоимость продукции в области профессиональной деятельности;  – формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения в связи с поставленной задачей в области профессиональной деятельности;</p>	<p>В большей степени умеет:  – оценивать производительность труда;  – рассчитывать себестоимость продукции в области профессиональной деятельности;  – формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения в связи с поставленной задачей в области профессиональной деятельности;</p>	<p>Полностью умеет:  – оценивать производительность труда;  – рассчитывать себестоимость продукции в области профессиональной деятельности;  – формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения в связи с поставленной задачей в области профессиональной деятельности;</p>

Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <p><b>Владеть:</b> навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</p> <p><b>Знать:</b> требования рынка труда в профессиональной области к уровню подготовки и способности самосовершенствования работников; способы повышения профессионального уровня; способы повышения профессионального уровня.</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать свою деятельность, соотносить цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами.</p>	<p>источниками информации (в том числе на иностранном языке) и осуществлять социальное взаимодействие с целью самостоятельного приобретения новых знаний и навыков.</p> <p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками оценки любых действий в области профессиональной деятельности с экономической точки зрения;</li> <li>– навыками планирования рабочего времени и времени на саморазвитие;</li> <li>– навыками самостоятельного приобретения новых знаний и навыков.</li> </ul>	<p>источниками информации (в том числе на иностранном языке) и осуществлять социальное взаимодействие с целью самостоятельного приобретения новых знаний и навыков.</p> <p>Частично владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками оценки любых действий в области профессиональной деятельности с экономической точки зрения;</li> <li>– навыками планирования рабочего времени и времени на саморазвитие;</li> <li>– навыками самостоятельного приобретения новых знаний и навыков.</li> </ul>	<p>источниками информации (в том числе на иностранном языке) и осуществлять социальное взаимодействие с целью самостоятельного приобретения новых знаний и навыков.</p> <p>В большей степени владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками оценки любых действий в области профессиональной деятельности с экономической точки зрения;</li> <li>– навыками планирования рабочего времени и времени на саморазвитие;</li> <li>– навыками самостоятельного приобретения новых знаний и навыков.</li> </ul>	<p>источниками информации (в том числе на иностранном языке) и осуществлять социальное взаимодействие с целью самостоятельного приобретения новых знаний и навыков.</p> <p>Полностью владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками оценки любых действий в области профессиональной деятельности с экономической точки зрения;</li> <li>– навыками планирования рабочего времени и времени на саморазвитие;</li> <li>– навыками самостоятельного приобретения новых знаний и навыков.</li> </ul>
<p><b>УК-6</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способствовать её совершенствованию на основе самооценки</p>	<p>источниками информации (в том числе на иностранном языке) и осуществлять социальное взаимодействие с целью самостоятельного приобретения новых знаний и навыков.</p> <p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук.</li> </ul>	<p>источниками информации (в том числе на иностранном языке) и осуществлять социальное взаимодействие с целью самостоятельного приобретения новых знаний и навыков.</p> <p>Частично знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук.</li> </ul>	<p>источниками информации (в том числе на иностранном языке) и осуществлять социальное взаимодействие с целью самостоятельного приобретения новых знаний и навыков.</p> <p>В большей степени знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук.</li> </ul>	<p>источниками информации (в том числе на иностранном языке) и осуществлять социальное взаимодействие с целью самостоятельного приобретения новых знаний и навыков.</p> <p>Полностью знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук.</li> </ul>

Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		2	3	4	5	
ОПК-1 Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	<p><u>Владеть:</u> навыки определения приоритетов своей деятельности, выстраивания и реализации траектории саморазвития;</p> <p><u>Знать:</u> современные проблемы фундаментальной и прикладной математики и информатики и подходы к их решению</p>	<p>Не владеет: – имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.</p> <p>Не знает: – математические основы программирования, языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования;</p> <p>– математические методы оценки качества, надёжности и эффективности программных продуктов;</p> <p>– математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.</p>	<p>Частично владеет: – имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.</p> <p>Частично знает: – математические основы программирования, языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования;</p> <p>– математические методы оценки качества, надёжности и эффективности программных продуктов;</p> <p>– математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.</p>	<p>В большей степени владеет: – имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.</p> <p>В большей степени знает: – математические основы программирования, языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования;</p> <p>– математические методы оценки качества, надёжности и эффективности программных продуктов;</p> <p>– математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.</p>	<p>Полностью владеет: – имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.</p> <p>Полностью знает: – математические основы программирования и языков программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования;</p> <p>– математические методы оценки качества, надёжности и эффективности программных продуктов;</p> <p>– математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов.</p>	
	<p><u>Уметь:</u> выбирать и использовать адекватные поставленной задаче методы её решения, в том числе нетрадиционные и использующие междисциплинарные знания;</p> <p><u>Владеть:</u> навыки выработки стратегии и оценки достижимости решения актуальных задач фундаментальной и прикладной математики.</p>	<p>Не умеет: – имеет осуществлять обновленный выбор данного математического аппарата при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Не владеет: – имеет навыки применения данного математического аппарата при решении конкретных задач.</p>	<p>Частично умеет: – имеет осуществлять обновленный выбор данного математического аппарата при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Частично владеет: – имеет навыки применения данного математического аппарата при решении конкретных задач.</p>	<p>В большей степени умеет: – имеет осуществлять обновленный выбор данного математического аппарата при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>В большей степени владеет: – имеет навыки применения данного математического аппарата при решении конкретных задач.</p>	<p>Полностью умеет: – имеет осуществлять обновленный выбор данного математического аппарата при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Полностью владеет: – имеет навыки применения данного математического аппарата при решении конкретных задач.</p>	
ОПК-2 Способен совершенствовать и реализовывать	<p><u>Знать:</u> основные классические, современные и</p>	<p>Не знает: – основные положения и</p>	<p>Частично знает: – основные положения и</p>	<p>В большей степени знает: – основные положения и</p>	<p>Полностью знает: – основные положения и</p>	



		<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>			
		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Коды компетенции и результаты освоения ООП</b> <i>Содержание компетенций*</i>	<b>Планируемые результаты обучения</b> (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)				
<p>лизовывать новые математические методы решения прикладных задач</p> <p><b>ОПК-3</b> Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>перспективные подходы и методы решения задач фундаментальной и прикладной математики и информатики</p>	<p>концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей;</p> <p>– современные языки программирования;</p> <p>– технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов;</p> <p>– знаком с Единым реестром российских программ.</p>	<p>концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей;</p> <p>– современные языки программирования;</p> <p>– технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов;</p> <p>– знаком с Единым реестром российских программ.</p>	<p>концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей;</p> <p>– современные языки программирования;</p> <p>– технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов;</p> <p>– знаком с Единым реестром российских программ.</p>	<p>концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей;</p> <p>– современные языки программирования;</p> <p>– технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов;</p> <p>– знаком с Единым реестром российских программ.</p>
	<p>Уметь: адаптировать общие математические методы решения к специфике прикладных задач; предлагать и реализовывать новые методы решения прикладных задач.</p> <p>Владеть: навыками оценки и сравнительного анализа альтернативных методов решения прикладных задач.</p> <p>Знать: основные концепции и особенности математического моделирования в различных областях знаний.</p>	<p>Не умеет:</p> <p>– осуществлять обоснованный выбор необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Частично умеет:</p> <p>– осуществлять обоснованный выбор необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>В большей степени умеет:</p> <p>– осуществлять обоснованный выбор необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Полностью умеет:</p> <p>– осуществлять обоснованный выбор необходимых информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.</p>
<p>Уметь: разрабатывать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности и оценивать их качество;</p> <p>при необходимости реа-</p>	<p>Не владеет:</p> <p>– не имеет практических навыков разработки программных продуктов и программных комплексов различного назначения;</p> <p>Не знает:</p> <p>– модели жизненного цикла информационных систем; стандарты, нормы и правила документирования программных продуктов и комплексов.</p>	<p>Частично владеет:</p> <p>– имеет практические навыки разработки программных продуктов и программных комплексов различного назначения;</p> <p>Частично знает:</p> <p>– модели жизненного цикла информационных систем; стандарты, нормы и правила документирования программных продуктов и комплексов.</p>	<p>В большей степени владеет:</p> <p>– практическими навыками разработки программных продуктов и программных комплексов различного назначения;</p> <p>В большей степени знает:</p> <p>– модели жизненного цикла информационных систем; стандарты, нормы и правила документирования программных продуктов и комплексов.</p>	<p>Полностью владеет:</p> <p>– практическими навыками разработки программных продуктов и программных комплексов различного назначения;</p> <p>Полностью знает:</p> <p>– модели жизненного цикла информационных систем; стандарты, нормы и правила документирования программных продуктов и комплексов.</p>	

Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Критерии оценивания результатов обучения				
	2	3	4	5	
<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <p>Лизовывать модель в виде компьютерной программы.</p> <p><u>Владеть:</u> навыки научного исследования задач предметной области с использованием разработанных моделей.</p> <p><u>Знать:</u> требования информационной безопасности, в том числе с учётом законодательства в области интеллектуальной деятельности; информационно-коммуникационные технологии, используемые при решении прикладных и фундаментальных задач в области профессиональной деятельности.</p> <p><u>Уметь:</u> применять существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учётом требований информационной безопасности.</p> <p><u>Владеть:</u> навыки предва- рительной оценки по различным критериям и сравнения альтернатив при выборе информационно-коммуникационных</p>	<p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки документирования процесса создания информационных систем на разных стадиях жизненного цикла.</li> </ul> <p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы и основные процедуры установки и администрирования информационных систем и баз данных;</li> <li>– основные требования информационной безопасности;</li> <li>– знаком с содержанием Единого реестра российских программ.</li> </ul> <p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять обеснованный выбор и реализацию процессов установки и технического сопровождения информационных систем и баз данных.</li> </ul> <p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки установки и настройки программных комплексов, применения основ сетевых технологий</li> </ul>	<p>Частично владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки документирования процесса создания информационных систем на разных стадиях жизненного цикла.</li> </ul> <p>Частично знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы и основные процедуры установки и администрирования информационных систем и баз данных;</li> <li>– основные требования информационной безопасности;</li> <li>– знаком с содержанием Единого реестра российских программ.</li> </ul> <p>Частично умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять обеснованный выбор и реализацию процессов установки и технического сопровождения информационных систем и баз данных.</li> </ul> <p>Частично владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки установки и настройки программных комплексов, применения основ сетевых технологий</li> </ul>	<p>В большей степени владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки документирования процесса создания информационных систем на разных стадиях жизненного цикла.</li> </ul> <p>В большей степени знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы и основные процедуры установки и администрирования информационных систем и баз данных;</li> <li>– основные требования информационной безопасности;</li> <li>– знаком с содержанием Единого реестра российских программ.</li> </ul> <p>В большей степени умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять обеснованный выбор и реализацию процессов установки и технического сопровождения информационных систем и баз данных.</li> </ul> <p>В большей степени владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки установки и настройки программных комплексов, применения основ сетевых технологий</li> </ul>	<p>Полностью владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки документирования процесса создания информационных систем на разных стадиях жизненного цикла.</li> </ul> <p>Полностью знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы и основные процедуры установки и администрирования информационных систем и баз данных;</li> <li>– основные требования информационной безопасности;</li> <li>– знаком с содержанием Единого реестра российских программ.</li> </ul> <p>Полностью умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять обеснованный выбор и реализацию процессов установки и технического сопровождения информационных систем и баз данных.</li> </ul> <p>Полностью владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки установки и настройки программных комплексов, применения основ сетевых технологий</li> </ul>	5



Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций *	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <p>технологий для решения задач в области профессиональной деятельности.</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>правовые основы охраны объектов исследования; виды и формы охранных документов, их характеристики;</li> <li>методы определения патентной чистоты объекта техники;</li> <li>особенности охраны объектов интеллектуальной собственности в области прикладной математики и информатики;</li> <li>основную терминологию в области охраны интеллектуальной собственности на иностранном языке.</li> </ul> <p><b>ПК-1</b> Способен осуществлять поиск и отбор патентной и другой документации в соответствии с утверждённым регламентом и оформлять отчёт о поиске</p>	<p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;</li> <li>методологии разработки программного обеспечения и технологии проектирования;</li> <li>методологии и технологии проектирования и использования баз данных;</li> <li>методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных;</li> <li>языки формализации функциональных спецификаций;</li> <li>принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения;</li> <li> типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</li> <li>основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения;</li> <li>механизмы авторизации и аутентификации;</li> <li>стили написания кода.</li> </ul> <p>Не умеет.</p>	<p>Частично знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;</li> <li>методологии разработки программного обеспечения и технологии проектирования;</li> <li>методологии и технологии проектирования и использования баз данных;</li> <li>методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных;</li> <li>языки формализации функциональных спецификаций;</li> <li>принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения;</li> <li> типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</li> <li>основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения;</li> <li>механизмы авторизации и аутентификации;</li> <li>стили написания кода.</li> </ul> <p>Частично умеет.</p>	<p>В большей степени знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;</li> <li>методологии разработки программного обеспечения и технологии проектирования;</li> <li>методологии и технологии проектирования и использования баз данных;</li> <li>методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных;</li> <li>языки формализации функциональных спецификаций;</li> <li>принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения;</li> <li> типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</li> <li>основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения;</li> <li>механизмы авторизации и аутентификации;</li> <li>стили написания кода.</li> </ul> <p>В большей степени умеет.</p>	<p>Полностью знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;</li> <li>методологии разработки программного обеспечения и технологии проектирования;</li> <li>методологии и технологии проектирования и использования баз данных;</li> <li>методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных;</li> <li>языки формализации функциональных спецификаций;</li> <li>принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения;</li> <li> типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</li> <li>основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения;</li> <li>механизмы авторизации и аутентификации;</li> <li>стили написания кода.</li> </ul> <p>Полностью умеет.</p>

Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Критерии оценивания результатов обучения				
	2	3	4	5	
<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <p>обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники; определять показатели технического уровня объекта техники и (или) результаты научных исследований в области инновационных технологий; пользоваться источниками патентной информации на иностранном языке.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ исполнения требований;</li> <li>- выработать варианты реализации требований;</li> <li>- проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;</li> <li>- выбирать средства и варианты реализации программного обеспечения;</li> <li>- использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;</li> <li>- применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ исполнения требований;</li> <li>- выработать варианты реализации требований;</li> <li>- проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;</li> <li>- выбирать средства и варианты реализации программного обеспечения;</li> <li>- использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;</li> <li>- применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ исполнения требований;</li> <li>- выработать варианты реализации требований;</li> <li>- проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;</li> <li>- выбирать средства и варианты реализации программного обеспечения;</li> <li>- использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;</li> <li>- применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ исполнения требований;</li> <li>- выработать варианты реализации требований;</li> <li>- проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;</li> <li>- выбирать средства и варианты реализации программного обеспечения;</li> <li>- использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;</li> <li>- применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.</li> </ul>	
<p><u>Владеть:</u> навыки оценки патентоспособности вновь созданных технических и художественно-конструкторских решений; навыки оформления отчета о патентных исследованиях, в том числе на иностранном языке; навыки систематизации и анализа отобранной документации в области научных исследований и защиты интеллектуальной собственности.</p>	<p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки оценки возможностей, времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению;</li> <li>- навыки согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами;</li> <li>- навыки оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;</li> <li>- навыки разработки и согласования технических спецификаций на программное обеспечение;</li> <li>- навыки формирования и предоставления отчетно-</li> </ul>	<p>Частично владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки оценки возможностей, времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению;</li> <li>- навыки согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами;</li> <li>- навыки оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;</li> <li>- навыки разработки и согласования технических спецификаций на программное обеспечение;</li> <li>- навыки формирования и предоставления отчетно-</li> </ul>	<p>В большей степени владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки оценки возможностей, времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению;</li> <li>- навыки согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами;</li> <li>- навыки оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;</li> <li>- навыки разработки и согласования технических спецификаций на программное обеспечение;</li> <li>- навыки формирования и предоставления отчетно-</li> </ul>	<p>Полностью владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки оценки возможностей, времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению;</li> <li>- навыки согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами;</li> <li>- навыки оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач;</li> <li>- навыки разработки и согласования технических спецификаций на программное обеспечение;</li> <li>- навыки формирования и предоставления отчетно-</li> </ul>	

Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций *	Критерии оценивания результатов обучения				
	2	3	4	5	
<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p>	<p>сти в соответствии с установленными регламентами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов;</li> <li>– навыки выбора стиля написания кода.</li> </ul>	<p>сти в соответствии с установленными регламентами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов;</li> <li>– навыки выбора стиля написания кода.</li> </ul>	<p>сти в соответствии с установленными регламентами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов;</li> <li>– навыки выбора стиля написания кода.</li> </ul>	<p>сти в соответствии с установленными регламентами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов;</li> <li>– навыки выбора стиля написания кода.</li> </ul>	<p>сти в соответствии с установленными регламентами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов;</li> <li>– навыки выбора стиля написания кода.</li> </ul>
<p>Знать:</p> <p>актуальную нормативную документацию в области профессиональной деятельности;</p> <p>методы анализа научных данных;</p> <p>методы и средства планирования и организации исследований и разработок;</p> <p>основную терминологию на иностранном языке, используемую при оформлении и публикации результатов научных исследований и технических разработок;</p> <p>основные источники научно-технической информации в области прикладной математики и информатики.</p>	<p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные критерии (показатели) работы базы данных;</li> <li>– архитектуру систем хранения и обработки информации и интерфейсные компоненты их взаимодействия с базами данных;</li> <li>– модели и структуры данных, физические модели баз данных;</li> <li>– языки и системы программирования баз данных.</li> </ul> <p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять автоматизированные средства контроля состояния базы данных;</li> <li>– обрабатывать статистические данные, применять методы статистических расчётов;</li> <li>– управлять вычислительными ресурсами, взаимодействующими с базой данных;</li> <li>– оптимизировать производительность базы данных и контролировать полученные результаты;</li> <li>– применять языки и системы</li> </ul>	<p>Частично знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные критерии (показатели) работы базы данных;</li> <li>– архитектуру систем хранения и обработки информации и интерфейсные компоненты их взаимодействия с базами данных;</li> <li>– модели и структуры данных, физические модели баз данных;</li> <li>– языки и системы программирования баз данных.</li> </ul> <p>Частично умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять автоматизированные средства контроля состояния базы данных;</li> <li>– обрабатывать статистические данные, применять методы статистических расчётов;</li> <li>– управлять вычислительными ресурсами, взаимодействующими с базой данных;</li> <li>– оптимизировать производительность базы данных и контролировать полученные результаты;</li> <li>– применять языки и системы</li> </ul>	<p>В большей степени знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные критерии (показатели) работы базы данных;</li> <li>– архитектуру систем хранения и обработки информации и интерфейсные компоненты их взаимодействия с базами данных;</li> <li>– модели и структуры данных, физические модели баз данных;</li> <li>– языки и системы программирования баз данных.</li> </ul> <p>В большей степени умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять автоматизированные средства контроля состояния базы данных;</li> <li>– обрабатывать статистические данные, применять методы статистических расчётов;</li> <li>– управлять вычислительными ресурсами, взаимодействующими с базой данных;</li> <li>– оптимизировать производительность базы данных и контролировать полученные результаты;</li> <li>– применять языки и системы</li> </ul>	<p>Полностью знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные критерии (показатели) работы базы данных;</li> <li>– архитектуру систем хранения и обработки информации и интерфейсные компоненты их взаимодействия с базами данных;</li> <li>– модели и структуры данных, физические модели баз данных;</li> <li>– языки и системы программирования баз данных.</li> </ul> <p>Полностью умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять автоматизированные средства контроля состояния базы данных;</li> <li>– обрабатывать статистические данные, применять методы статистических расчётов;</li> <li>– управлять вычислительными ресурсами, взаимодействующими с базой данных;</li> <li>– оптимизировать производительность базы данных и контролировать полученные результаты;</li> <li>– применять языки и системы</li> </ul>	
<p>ПК-2 Способен проводить работы по обработке и анализу научнотехнической информации и результатов исследований</p>					



Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций *	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	мы программирования баз данных для оптимизации выполнения запросов.	мы программирования баз данных для оптимизации выполнения запросов.	мы программирования баз данных для оптимизации выполнения запросов.	мы программирования баз данных для оптимизации выполнения запросов.
	<p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки мониторинга работы базы данных, в том числе с использованием автоматизированных средств;</li> <li>– навыки выбора основных статистических показателей работы базы данных и анализа их значений;</li> <li>– навыки выбора критериев оптимизации производительности базы данных.</li> </ul>	<p>Частично владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки мониторинга работы базы данных, в том числе с использованием автоматизированных средств;</li> <li>– навыки выбора основных статистических показателей работы базы данных и анализа их значений;</li> <li>– навыки выбора критериев оптимизации производительности базы данных.</li> </ul>	<p>В большей степени владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки мониторинга работы базы данных, в том числе с использованием автоматизированных средств;</li> <li>– навыки выбора основных статистических показателей работы базы данных и анализа их значений;</li> <li>– навыки выбора критериев оптимизации производительности базы данных.</li> </ul>	<p>Полностью владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки мониторинга работы базы данных, в том числе с использованием автоматизированных средств;</li> <li>– навыки выбора основных статистических показателей работы базы данных и анализа их значений;</li> <li>– навыки выбора критериев оптимизации производительности базы данных.</li> </ul>
<p><b>ПК-3</b> Способен организационно и технологически обеспечивать создание информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы проектной работы в области профессиональной деятельности;</li> <li>– основы финансового менеджмента, бухгалтерского учёта, налогового законодательства и управления персоналом;</li> <li>– отечественные и международные стандарты по качеству;</li> <li>– типы сбоев в работе базы данных и способы их устранения и моделирования бизнес-логики предметной области;</li> <li>– проблемы разработки и эксплуатации информационных систем с гума-</li> </ul>	<p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы функционирования и настройки средств копирования и восстановления баз данных;</li> <li>– утилиты систем управления базами данных для создания резервных копий;</li> <li>– принципы и методы взаимодействия базы данных с устройством ввода-вывода;</li> <li>– типы сбоев в работе базы данных и способы их устранения или обхода;</li> <li>– возможности различных автоматизированных средств мониторинга базы данных.</li> </ul>	<p>Частично знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы функционирования и настройки средств копирования и восстановления баз данных;</li> <li>– утилиты систем управления базами данных для создания резервных копий;</li> <li>– принципы и методы взаимодействия базы данных с устройством ввода-вывода;</li> <li>– типы сбоев в работе базы данных и способы их устранения или обхода;</li> <li>– возможности различных автоматизированных средств мониторинга базы данных.</li> </ul>	<p>Полностью знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы функционирования и настройки средств копирования и восстановления баз данных;</li> <li>– утилиты систем управления базами данных для создания резервных копий;</li> <li>– принципы и методы взаимодействия базы данных с устройством ввода-вывода;</li> <li>– типы сбоев в работе базы данных и способы их устранения или обхода;</li> <li>– возможности различных автоматизированных средств мониторинга базы данных.</li> </ul>	

Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций *	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <p>нитарной и правовой точек зрения; законодательство в области защиты интеллектуальной собственности и информационной безопасности; особенности договорных отношений в области информационно-коммуникационных технологий; а базы данных.</p>				
<p>Уметь:</p> <p>выявлять резервы и разрабатывать меры по обеспечению режима ресурсоэффективности при выполнении проекта; формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; выполнять базовые финансовые расчёты по проекту; учитывать гуманитарные и правовые аспекты прикладной математики и информатики в профессиональной деятельности; создавать инструменты и методы распространения информации о ходе выполнения работ; обеспечивать развёртывание информационной системы у заказчика и её</p>	<p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать и применять средства резервного копирования и восстановления баз данных;</li> <li>– корректировать действия при отклонении от регламента резервного копирования и восстановления баз данных;</li> <li>– разрабатывать автоматические сценарии для создания резервных копий баз данных;</li> <li>– сравнивать выполняемые действия с регламентом восстановления баз данных и корректировать действия при отклонении от регламента;</li> <li>– находить решение проблемы, вызванной тем или иным сбоем.</li> </ul>	<p>Частично умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать и применять средства резервного копирования и восстановления баз данных;</li> <li>– корректировать действия при отклонении от регламента резервного копирования и восстановления баз данных;</li> <li>– разрабатывать автоматические сценарии для создания резервных копий баз данных;</li> <li>– сравнивать выполняемые действия с регламентом восстановления баз данных и корректировать действия при отклонении от регламента;</li> <li>– находить решение проблемы, вызванной тем или иным сбоем.</li> </ul>	<p>В большей степени умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать и применять средства резервного копирования и восстановления баз данных;</li> <li>– корректировать действия при отклонении от регламента резервного копирования и восстановления баз данных;</li> <li>– разрабатывать автоматические сценарии для создания резервных копий баз данных;</li> <li>– сравнивать выполняемые действия с регламентом восстановления баз данных и корректировать действия при отклонении от регламента;</li> <li>– находить решение проблемы, вызванной тем или иным сбоем.</li> </ul>	<p>Полностью умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать и применять средства резервного копирования и восстановления баз данных;</li> <li>– корректировать действия при отклонении от регламента резервного копирования и восстановления баз данных;</li> <li>– разрабатывать автоматические сценарии для создания резервных копий баз данных;</li> <li>– сравнивать выполняемые действия с регламентом восстановления баз данных и корректировать действия при отклонении от регламента;</li> <li>– находить решение проблемы, вызванной тем или иным сбоем.</li> </ul>



Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций*	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <p>интеграцию с существующими информационными системами заказчика; учитывать при создании информационных систем требования информационной безопасности и защиты интеллектуальной собственности; следовать правилам ведения документооборота в организациях.</p>	2	3	4	5
<p>Владеть:</p> <p>навыки формулирования на основе поставленной проблемы проектной задачи и способа её решения через реализацию проектного управления; навыки организации и координации работы участников проекта и планирования последовательности шагов для достижения результата; навыки публичного представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на конференциях, семинарах и т.п.; навыки работы с бухгалтерской и финансовой документацией; навыки оценки критичных для организации и</p>	<p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки разработки и реализации на практике сценариев резервного копирования и восстановления баз данных;</li> <li>– навыки мониторинга сбоев в работе базы данных и устранения их причин;</li> <li>– навыки первоначальной установки и настройки программного обеспечения баз данных.</li> </ul>	<p>Частично владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки разработки и реализации на практике сценариев резервного копирования и восстановления баз данных;</li> <li>– навыки мониторинга сбоев в работе базы данных и устранения их причин;</li> <li>– навыки первоначальной установки и настройки программного обеспечения баз данных.</li> </ul>	<p>В большей степени владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки разработки и реализации на практике сценариев резервного копирования и восстановления баз данных;</li> <li>– навыки мониторинга сбоев в работе базы данных и устранения их причин;</li> <li>– навыки первоначальной установки и настройки программного обеспечения баз данных.</li> </ul>	<p>Полностью владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки разработки и реализации на практике сценариев резервного копирования и восстановления баз данных;</li> <li>– навыки мониторинга сбоев в работе базы данных и устранения их причин;</li> <li>– навыки первоначальной установки и настройки программного обеспечения баз данных.</li> </ul>

Коды компетенции и результаты освоения ООП Содержание компетенций *	Критерии оценивания результатов обучения			
	2	3	4	5
<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <p>управления проектами по созданию информационных систем гуманитарных и правовых аспектов;  навыки принятия мер по неразглашению информации о ходе выполнения проекта и защите интеллектуальной собственности;  навыки составления проектов договоров на создание и сопровождение информационных систем.</p>				

## **12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

Проведение производственной (преддипломной) практики предусматривает использование следующих информационных технологий, программного обеспечения:

- Microsoft Visual Studio – интегрированная среда разработки программного обеспечения;
- сеть Интернет для работы с поисковыми системами (Яндекс, Google, Mail.Ru, Bing или аналоги), доступа к источникам информации по заданию практики;
- системное программное обеспечение (операционная система Microsoft Windows 7 и выше, Ubuntu Linux или аналоги);
- прикладное программное обеспечение (среда разработки Microsoft Visual Studio или аналоги, пакет Microsoft Office или аналоги);
- антивирус Microsoft Endpoint Protection

### Информационные справочные системы:

- ЭБС Znanium.com – <http://znanium.com>
- ЭБС IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБС «Консультант Студента» - [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- Научная библиотека ВлГУ: <http://library.vlsu.ru>

## **13. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **а) основная литература:**

1) Тупик Н.В. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тупик Н.В.– Электрон. текстовые данные.– Саратов: Вузовское образование, 2013.– 230 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13016>.

2) Гадзиковский В.И. Цифровая обработка сигналов [Электронный ресурс]/ Гадзиковский В.И.– Электрон. текстовые данные.– М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2013.– 766 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26929>.

3) Дьяконов В.П. MATLAB. Полный самоучитель [Электронный ресурс]/ Дьяконов В.П.– Электрон. текстовые данные.– М.: ДМК Пресс, 2014.– 768 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7911>.

4) Структуры и алгоритмы обработки данных. Колдаев В.Д. Учебное пособие. М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М., - 296 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-369-01264-2, 2014, – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=418290>.

5) 5. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М., - 416 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0279-0, 2015. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=484837>.

6) Авдеев, М. П. Супервычисления и математическое моделирование : труды XII международного семинара / М. П. Авдеев, Н. Н. Залялов, А. Л. Адрианов ; под редакцией Р. М. Шагалиев. — Саров : Российский федеральный ядерный центр – ВНИИЭФ, 2011. — 418 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/18457.html>.

7) Юрчук, С. Ю. Компьютерное моделирование нанотехнологий, наноматериалов и наноструктур. Математическое моделирование фотолитографических процессов и процессов электронной литографии при создании субмикронных структур и структур с нанометровыми размерами : курс лекций / С. Ю. Юрчук. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 45 с. — ISBN 978-5-87623-662-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/56066.html>.

8) Нечеткие задачи в математическом моделировании : методические указания к са-



мостоятельной работе / составители И. А. Седых, В. А. Скопин. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 22 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22896.html>.

9) Математическое моделирование экономических процессов : учебное пособие / А. В. Аксянова, А. Н. Валеева, Д. Н. Валеева, А. М. Гумеров. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 92 с. — ISBN 978-5-7882-1867-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62188.html>.

10) Иванец, Г. Е. Математическое моделирование : учебное пособие / Г. Е. Иванец, О. А. Ивина. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 102 с. — ISBN 978-5-89289-813-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61267.html/>

11) Устинов В.В. Основы алгоритмизации и программирование. Часть 2 [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Устинов В.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013.— 32 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44675>.

**б) дополнительная литература:**

1) Дьяконов В.П. MATLAB 6.5 SP1/7 + Simulink 5/6 в математике и моделировании [Электронный ресурс]: монография/ Дьяконов В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009.— 582 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8671>.

2) Поршнева, С.В. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB. + CD [Электронный ресурс] . — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 727 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=650](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=650).

3) Лисицин Д.В. Методы построения регрессионных моделей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лисицин Д.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011.— 77 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45390>.

4) Ковалевская Е.В. Методы программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ковалевская Е.В., Комлева Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 320 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10784>.

5) Синюк В.Г., Рязанов Ю.Д. Алгоритмы и структуры данных. Лабораторный практикум. Учебное пособие. Практикум Издательство: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ Белгород 204 ISBN:978-5-361-00194-1

6) Златопольский Д.М. Программирование. Типовые задачи, алгоритмы, методы [Электронный ресурс]/ Златопольский Д.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12264>.

7) Сеттер, Р. В. Изучаем Java на примерах и задачах / Р. В. Сеттер. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2016. — 240 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/44025.html/>

8) Мухаметзянов, Р. Р. Основы программирования на Java : учебное пособие / Р. Р. Мухаметзянов. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017. — 114 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66812.html/>.

9) Фарафонов, А. С. Программирование на языке высокого уровня : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Программирование» / А. С. Фарафонов. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 32 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22912.html>.

10) Костюкова, Н. И. Программирование на языке Си : методические рекомендации и

задачи по программированию / Н. И. Костюкова. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. — 160 с. — ISBN 978-5-379-02016-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65289.html>.

#### 14. Материально-техническое обеспечение практики

Производственная (преддипломная) практика студентов направления 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» проходит на рабочих местах действующих специалистов соответствующих организаций, оборудованных современной вычислительной техникой с соответствующим программным обеспечением, отражающим специфику деятельности в рамках организации определенного типа.

Для проведения промежуточной аттестации необходима аудитория с соответствующим количеством посадочных мест и оборудованным местом преподавателя.

**15. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.**

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», программа подготовки «Математическое моделирование».

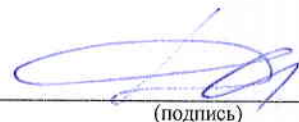
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика программа Математическое моделирование.

Автор: в.н.с каф. ФиПМ Кучерик А.О.

  
(подпись)

Рецензент: Ген. Директор ООО «ФС Сервис» Квасов Д.С.

(Должность, Фамилия И.О)

  
(подпись)

Программа одобрена на заседании УМК направления 01.04.02

(Наименование уполномоченного органа вуза (УМК, НМС, Ученый совет))

от 02 сентября 2019 года, протокол № 1.

Председатель УМК направления 01.04.02



С.М. Аракелян



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

Рабочая программа одобрена на 2022/2023 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.2020 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

*С.М. Брандес*

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**Примерное содержание отчета по практике**

- 1) Титульный лист (прил. 2).
- 2) Задание на практику (прил. 3)
- 3) Оценочный лист (прил. 4)
- 4) Пояснительная записка по разделам перечня вопросов, изученных и выполненных в соответствии с индивидуальным заданием.
- 5) Заключение, содержащее общие выводы и предложения.
- 6) Приложения, отражающие теоретическую и практическую работу студента.

Титульный лист отчета по практике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

КАФЕДРА ФИЗИКИ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

ОТЧЕТ

ПО \_\_\_\_\_

Выполнил:

студент \_\_\_\_\_  
группа \_\_\_\_\_

Принял:

Руководитель от ВлГУ

должность \_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия \_\_\_\_\_

Владимир 201\_\_\_\_\_

**Индивидуальное задание на практику**

Утверждаю  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

на \_\_\_\_\_ практику

студента \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_ курса, направления \_\_\_\_\_

группы \_\_\_\_\_

Предприятие \_\_\_\_\_

Последовательность прохождения практики \_\_\_\_\_

За время прохождения практики необходимо \_\_\_\_\_

1. Изучить вопросы, предусмотренные программой по всем разделам.

2. Изучить технологический процесс \_\_\_\_\_

3. Изучить и исследовать \_\_\_\_\_

4. Выполнить эскиз \_\_\_\_\_

5. Задание по стандартизации \_\_\_\_\_

6. Задание по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды \_\_\_\_\_

Отчет по практике составить к \_\_\_\_\_

Задание выдал: \_\_\_\_\_

(фамилия, и., о. руководителя практики от университета)

Задание получил: \_\_\_\_\_ (подпись студента, дата)

Примечание: задание должно быть приложено к отчету по практике (вторым листом после титульного листа)



## ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

результатов прохождения учебной практики по направлению подготовки  
01.04.02 Прикладная математика и информатика

Наименование профильной организации \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
(Фамилия, И. О.)

Институт \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_ Курс \_\_\_\_\_ Кафедра \_\_\_\_\_ ФиПМ \_\_\_\_\_

### Оценочный материал

ОБЩАЯ ОЦЕНКА			Оценка				
<i>(отмечается руководителем практики от профильной организации знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)</i>			5	4	3	2	
1	Уровень подготовленности студента к прохождению практики						
2	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи						
3	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике						
4	Инициативность						
5	Оценка трудовой дисциплины						
6	Оценка уровня выполнения индивидуальных заданий						
		№ по ФГОС	Оценка				
		СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ		5	4	3	2
		<i>(отмечаются руководителем практики от университета знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)</i>					
Универсальные компетенции	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					
	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели					
	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия					
	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия					
Обще-профессиональные компетенции	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки					
	ОПК-1	Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики					
	ОПК-2	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач					
	ОПК-3	Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности					
Профессиональные компетенции	ОПК-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учётом требований информационной безопасности					
	ПК-1	Способен осуществлять поиск и отбор патентной и другой документации в соответствии с утверждённым регламентом и оформлять отчёт о поиске					
	ПК-2	Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований					
	ПК-3	Способен организационно и технологически обеспечивать создание информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы					
<b>ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА</b> (определяется средним значением оценок по всем пунктам)							

Замечания и пожелания

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_

(число и подпись) (расшифровка подписи)