

Программу составил(и):

д.ф.-м.н., профессор, Шумилов Б.М. _____

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Ознакомительная практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

09.03.03 Прикладная информатика

утвержденного учёным советом вуза от 01.01.1754 протокол № .

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Прикладная математика

Протокол от _____ 1754 г. № ____

Срок действия программы: 20232028 уч.г.

Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Председатель НМС УГН(С)

_____ 1754 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1755 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 1755-1756 учебном году на заседании кафедры**Прикладная математика**

Протокол от _____ 1755 г. № __

Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1756 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 1756-1757 учебном году на заседании кафедры**Прикладная математика**

Протокол от _____ 1756 г. № __

Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1757 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 1757-1758 учебном году на заседании кафедры**Прикладная математика**

Протокол от _____ 1757 г. № __

Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1758 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 1758-1759 учебном году на заседании кафедры**Прикладная математика**

Протокол от _____ 1758 г. № __

Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Закрепление теоретических знаний и получение студентами практических навыков по работе с современными информационными технологиями, по выполнению научных исследований в процессе выполнения конкретных индивидуальных заданий.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б2.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика и программирование
2.1.2	Информационные системы и технологии
2.1.3	Прикладные программы на персональном компьютере
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Объектно-ориентированное программирование
2.2.2	Защита информации
2.2.3	Базы данных

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-4.1: Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации

Знать:

Уметь:

УК-4.2: Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию

Знать:

Уметь:

УК-4.3: Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств

Знать:

Уметь:

ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

Знать:

Уметь:

ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

Знать:

Уметь:

ОПК-2.3: Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Знать:

Уметь:

ОПК-9.1: Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций

Знать:

Уметь:

ОПК-9.3: Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений

Знать:

Уметь:

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Знать содержание основных процессов построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; особенности принятия решений с учетом требования к деловой устной и письменной коммуникации.
3.1.2	Знать понятия информационных процессов, информационных систем и технологий, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
3.1.3	Владеть методиками и практическими навыками сопровождения и эксплуатации ИС предприятия, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
3.1.4	Знает определения инструментов и методов коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.
3.2	Уметь:
3.2.1	Уметь использовать устную и письменную деловую коммуникацию в реальных задачах профессиональной деятельности.
3.2.2	Уметь использовать принципы и основные требования информационной безопасности.
3.2.3	Умеет объяснить суть фундаментальных законов, описывающих межличностное взаимодействие.
3.3	Владеть:
3.3.1	Владеть методиками, типовыми средствами и практическими навыками составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.
3.3.2	Владеть методиками и практическими навыками сопровождения и эксплуатации ИС предприятия, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
3.3.3	Владеет методиками и практическими навыками осуществления презентаций, проведения переговоров, публичных выступлений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Этап 1. Подготовительный этап						
1.1	Общие положения. Цель и задачи практики. Литература, программа дисциплины. Краткое содержание практики. Обязанности студента при прохождении практики. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1	0	Установочная лекция, инструктаж по технике безопасности,
1.2	Ознакомление с программой практики, расписанием занятий, правилами поведения студентов и техники безопасности при работе в компьютерных классах и ведения электронного дневника. Выдача вариантов индивидуальных заданий студентам и пояснение порядка их выполнения. /Лек/	2	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1	0	Установочная лекция, инструктаж по технике безопасности, обзор литературы.
	Раздел 2. Этап 2. Основной этап прохождения практики: теоретическая часть						
2.1	Методика поиска необходимой информации. Библиографическое описание как элемент библиографической информации. Объект и структура библиографического описания. Источники библиографических сведений. /ИФР/	2	20		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1	0	Проверка и согласование технического задания.
2.2	Работа с библиотечной программой «lib.tsuab.ru»: Каталог «Книги»; Каталог «Периодика»; Каталог «Электронные документы»; Каталог «Статьи». /ИФР/	2	16		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1	0	Проверка и согласование технического задания.

2.3	Поиск информации об издании по электронному каталогу: по автору; по расстановочному шифру; по ключевым словам; по названию; по уникальным регистрационным номерам изданий ISBN, ISSN; по названию места издания и издательства. /ИФР/	2	16		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1	0	Проверка и согласование технического задания.
	Раздел 3. Этап 3. Основной этап прохождения практики: практическая часть						
3.1	Работа в информационной системе по профилю подготовки. Ознакомление с правилами и работой ИС. Выработка базовых навыков работы с информационной системой: используемая терминология, вход в систему, выход из нее; элементы пользовательского интерфейса; создание, удаление и поиск записей; сохранение и отмена изменений; формирование отчетных форм и пр. /ИФР/	2	22		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1	0	Контроль выполненной работы с ИС Отчет по практической работе.
3.2	Работа в сети Интернет с информационно-поисковыми системами типа «Яндекс», «Рамблер»: поиск необходимой информации по заданным темам; поиск необходимой информации по заданным ключевым словам. Безопасная работа в интернете: анализ веб-сайтов, безопасный поиск, надежные пароли, электронная почта, платежи. /ИФР/	2	22		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1	0	Контроль выполненной работы с ИС Отчет по практической работе.
	Раздел 4. Этап 4. Заключительный этап						
4.1	Оформление отчета по результатам практики. Подготовка к зачету. Защита работы. /ИФР/	2	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1	0	Защита работы.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень дополнительных вопросов к зачету

1. Архитектура ИС, состав функциональных и обеспечивающих подсистем.
2. Типы технологий, методов и средств проектирования ИС и ИТ.
3. Состав компонентов технологии проектирования.
4. Аспекты исследования систем и методы системного анализа.
5. Разнообразие инструментальных средств проектирования.
6. Состав функций управления и бизнес-процессов, подвергающихся автоматизации при проектировании информационных систем.
7. Состав стадий канонического проектирования ИС.
8. Состав этапов предпроектной стадии разработки ИС.
9. Состав входных и результатных документов, соответствующих этапам предпроектной стадии разработки ИС.
10. Состав этапов стадии техно-рабочего проектирования ИС.
11. Состав входных и результатных документов, соответствующих этапам стадии техно-рабочего проектирования ИС.
12. Последовательность выполнения работ на стадии "Внедрение проекта", состав получаемой документации.
13. Состав работ по подготовке объекта к внедрению проекта ИС.
14. Методы организации внедрения проекта ИС и их особенности.
15. Назначение и каков состав разделов "Технико-экономического обоснования".
16. Назначение и содержание "Технического задания".
17. Назначение и состав операций стадии "Техно-рабочего проектирования".
18. Работы "Техно-рабочего проектирования" относятся к разработке общесистемных проектных решений и их содержание.

19. Содержание и инструментальные средства прототипного проектирования информационных систем и RAD-технологии.
20. Условия и ограничения технологии канонического проектирования ИС.
21. Подходы к определению стадий и этапов процесса проектирования ИС.
22. Методы оценки экономической эффективности внедрения новых информационных технологий.
23. Система ведения классификаторов.
24. Информационный язык, дескриптор и тезаурус.
25. Отличия иерархической системы классификации от фасетной.
26. Унифицированная система документации (УСД) и требования к ней.
27. Принципы и требования к построению первичных документов.
28. Принципы и требования к построению результатных документов.
29. Методы формализованного описания работы диалоговых систем и их содержание.
30. Методы совершенствования организации труда программистов.
31. Методы семантического и синтаксического контроля первичной информации.
32. Содержание информационной базы и методы ее организации.
33. Содержание основных операций технологического процесса получения первичной информации.

5.2. Темы письменных работ

Тематика учебных исследований/выполняемых работ в период проведения учебной практики:

1. Автоматизация обработки заказов на конкретном предприятии.
2. Автоматизация обработки заявок на ремонт техники на конкретном предприятии.
3. Автоматизация обработки документов на конкретном предприятии.
4. Автоматизация решения задачи учета продаж на конкретном предприятии.
5. Автоматизация процессов сбыта на конкретном предприятии.
6. Автоматизация складского учета на конкретном предприятии.
7. Автоматизация закупок на конкретном предприятии.
8. Автоматизация документационного обеспечения процесса закупок на конкретном предприятии.
9. Автоматизация документационного обеспечения продаж на конкретном предприятии.
10. Автоматизация документационного обеспечения закупок на конкретном предприятии.
11. Автоматизация документационного обеспечения мониторинга на конкретном предприятии.
12. Автоматизация контроля движения готовой продукции на конкретном предприятии.
13. Автоматизация контроля движения кадров для конкретной предметной области.
14. Автоматизация контроля движения запчастей для конкретной предметной области.
15. Автоматизация контроля движения материалов для конкретной предметной области.
16. Автоматизация планирования и управления финансовыми ресурсами предприятия для конкретной предметной области.
17. Автоматизация планирования и управления материальными ресурсами предприятия для конкретной предметной области.
18. Автоматизация планирования и управления человеческими ресурсами предприятия для конкретной предметной области.
19. Автоматизация бухгалтерского учета ресурсов на конкретном предприятии.
20. Автоматизация оперативного учета ресурсов на конкретном предприятии.
21. Автоматизация управленческого учета ресурсов на конкретном предприятии.
22. Автоматизация поддержки принятия решений для конкретной предметной области.
23. Автоматизация управления бизнес-процессами для конкретной предметной области.
24. Автоматизация управления знаниями для конкретной предметной области.
25. Автоматизация реализации товаров через электронный портал для конкретной предметной области.
26. Автоматизация управления поставками на конкретном предприятии.
27. Поиск информации в процессе учебной и научно-исследовательской работы. Библиотечно-информационное обеспечение учебного процесса. Электронный каталог. Методика поиска необходимой информации. Составление библиографического списка. Методы аннотирования литературных источников.
28. Работа с библиотечной программой, электронным каталогом библиотеки.
29. Работа в информационной системе по профилю подготовки. Ознакомление с правилами и работой ИС. Выработка базовых навыков работы с информационной системой: используемая терминология, вход в систему, выход из нее; элементы пользовательского интерфейса; создание, удаление и поиск записей; сохранение и отмена изменений; формирование отчетных форм и пр.
30. Работа в сети Интернет с информационно-поисковыми системами. Поиск необходимой информации по заданным темам. Безопасная работа в интернете: анализ веб-сайтов, безопасный поиск, надежные пароли, электронная почта, платежи. Безопасность в социальных сетях.

Примерное содержание кейс-задания

1. Тема (проблема). Необходимо автоматизировать бизнес-процесс движения документов в отделе.
2. Концепция. Группа делится на бригады проектировщиков, которые разрабатывают календарные планы выполнения работ на стадии сбора материалов обследования и анализа материалов обследования, составления технико-экономического обоснования и технического задания для различных подразделений предприятия. Выполняют операции проектирования на предпроектной стадии модели жизненного цикла проекта и на стадии технического проектирования, разрабатывают компоненты автоматизируемых рабочих мест, участвующих в автоматизации этого бизнес-процесса.
3. Роли: Руководитель проекта-1 чел.; члены коллектива-3 чел.

4. Ожидаемый результат. Разработка информационной системы автоматизации бизнес-процесса движения документов в отделе.

Контрольные вопросы и задания для проведения аттестации по разделам практики, осваиваемым студентом самостоятельно, формируются руководителем и соответствуют индивидуальным заданиям.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Голицына, Ольга Леонидовна, Максимов, Николай Вениаминович, Партыка, Татьяна Леонидовна, Попов, Игорь Иванович	Информационные технологии: учебник для вузов по спец. 080801 "Прикладная информатика"	М.: ФОРУМ, 2011
Л1.2	Гагарина, Лариса Геннадьевна, Кокорева, Елена Викторовна, Сидорова-Виснадул, Белла Дмитриевна	Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2022
Л1.3	Гуриков, Сергей Ростиславович	Интернет-технологии: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
Л1.4	Гагарина, Лариса Геннадьевна, Кокорева, Елена Викторовна, Сидорова-Виснадул, Белла Дмитриевна	Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие; Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2023
Л1.5	Гуриков, Сергей Ростиславович	Интернет-технологии: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Острейковский, Владислав Алексеевич	Информатика: Учебник	Москва: Высшая школа, 1999
Л2.2	Матюшок, Владимир Михайлович	Информатика для экономистов: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Шумилов, Борис Михайлович, Титов, Александр Валерьевич	Методические указания к ознакомительной практике студентов специальности 09.03.03. Прикладная информатика: методические указания	Томск: Издательство Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2021

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	LibreOffice
6.3.1.3	Google Chrome

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Национальный открытый университет ИНТУИТ (Интернет-университет информационных технологий) – дистанционное образование [Электронный ресурс]. – М., [2003 –]. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/ , свободный.
6.3.2.2	2. Научная электронная библиотека e-LIBRARY [Электронный ресурс] / РФФИ. – М., [1999 –]. – Режим доступа: http://www.elibrary.ru/ , свободный.
6.3.2.3	3. Электронная научно-техническая библиотека ТГАСУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://lib.tsuab.ru/ , свободный.
6.3.2.4	4. Курсы дистанционного обучения ТГАСУ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ido.tsuab.ru/ , сервер ТГАСУ.
6.3.2.5	5. Информационная безопасность (Information Security) – http://www.infosecuritymag.com
6.3.2.6	6. Информационная справочная система «Тандем» – http://tandem.tsuab.ru:8080
6.3.2.7	7. Информационная справочная система «1С: Университет»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
413/1	Компьютерный	Столы		г. Томск, пл. Соляная, д. 2,	
304/1	Компьютерный	Столы		г. Томск, пл. Соляная, д. 2,	
215/1	Читальный зал	Столы Стулья		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Рекомендуемая форма проведения практики – выполнение междисциплинарной задачи с итоговым анализом приобретенных практических навыков работы в конкретной информационной среде, а также аналитическое (сравнительное) исследование применения различных информационных технологий для решения прикладных задач.

Практика проводится в соответствии с учебным планом, утвержденным руководителем вуза. Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающегося.

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, полученные обучающимся при изучении дисциплин: "Информатика и программирование", "Информационные системы и технологии", "Инженерная и компьютерная графика", что позволяет студентам закрепить полученные знания работой в современной информационной среде, самостоятельно изучать новые программные продукты и технологии представления данных в сети Интернет.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Отчет по учебной практике, включающий:

- титульный лист;
- индивидуальное задание;
- подготовленные в соответствии с индивидуальным заданием материалы;
- список использованной литературы

представляется в конце ее проведения и проводится в форме защиты с представлением презентации. Отчет, допущенный к защите руководителем практики, защищается индивидуально каждым студентом. График защит утверждается заведующим кафедрой.

Зачет по практике ставится руководителем после оформления и защиты отчета.

Студент, не выполнивший программу учебной практики, к защите не допускается, а получивший отрицательную характеристику руководителя или неудовлетворительную оценку по результатам защиты, не переводится на следующий курс.

Студенты, не прошедшие практику по уважительной причине, а также студенты, не выполнившие требований программы практики или получившие отрицательный отзыв, проходят практику вторично, в свободное от учебных занятий время.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике представлен в приложении 3.

Процедура зачета.

Учебная практика может быть оценена по следующим критериям:

- а) полнота и качество выполнения требований, предусмотренных программой практики;
- б) умение профессионально и грамотно отвечать на заданные вопросы;
- в) дисциплинированность и исполнительность студента во время прохождения практики;
- г) отзыв руководителя учебной практики от организации (при наличии).

В процессе прохождения учебной практики руководителем практики контролируется формирование у обучающихся соответствующих компетенций.

Зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.

Не зачтено Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения, предусмотренной зачетом работы слабый,

уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Томский государственный архитектурно-строительный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ О.Г. Волокитин

_____ 1754 г.

Практика ТИМ (Технологии информационного моделирования)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Прикладная математика**

Учебный план 09.03.03.03_23_ИиБТТ.plx
 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 6
аудиторные занятия	4	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	4	4
Иные формы работы	212	212	212	212
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	216	216	216	216
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Титов А.В. _____

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Практика ТИМ (Технологии информационного моделирования)

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

09.03.03 Прикладная информатика

утвержденного учёным советом вуза от 01.01.1754 протокол № .

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Прикладная математика

Протокол от _____ 1754 г. № ____

Срок действия программы: 20232028 уч.г.

Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Председатель НМС УГН(С)

_____ 1754 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1755 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 1755-1756 учебном году на заседании кафедры**Прикладная математика**

Протокол от _____ 1755 г. № __

Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1756 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 1756-1757 учебном году на заседании кафедры**Прикладная математика**

Протокол от _____ 1756 г. № __

Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1757 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 1757-1758 учебном году на заседании кафедры**Прикладная математика**

Протокол от _____ 1757 г. № __

Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1758 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 1758-1759 учебном году на заседании кафедры**Прикладная математика**

Протокол от _____ 1758 г. № __

Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Закрепление теоретической подготовки, полученной во время аудиторных занятий и самостоятельной работы, подготовка к решению производственных задач предприятия; приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника; накопление студентами профессиональных знаний.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика и программирование
2.1.2	Объектно-ориентированное программирование
2.1.3	Теория систем и системный анализ
2.1.4	Проектирование информационных систем
2.1.5	Кроссплатформенное программирование
2.1.6	Безопасность жизнедеятельности
2.1.7	Разработка программных приложений
2.1.8	Автоматика и робототехника
2.1.9	Беспилотные транспортные средства
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПКС-4.1: Знает современные информационные технологии организационной структуры, методов управления и регулирования производственной деятельностью****Знать:**

Уровень 1	Знать области применения систем автоматизированного проектирования для решения профессиональных задач
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	Уметь применять системы автоматизированного проектирования для решения профессиональных задач
-----------	---

ПКС-4.2: Умеет выбрать и применить наиболее подходящие критерии эффективности транспортно-технологических процессов**Знать:**

Уровень 1	Знать правила выбора критериев эффективности транспортно-технологических процессов
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	Умеет выбрать и применить наиболее подходящие критерии эффективности транспортно-технологических процессов
-----------	--

ПКС-4.3: Способен разработать и реализовать методы управления производственной деятельностью транспортно-технологических процессов**Знать:**

Уровень 1	Знать методы управления производственной деятельностью транспортно-технологических процессов
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	Уметь разрабатывать и реализовать методы управления производственной деятельностью транспортно-технологических процессов
-----------	--

ПКС-3.2: Умеет осуществлять настройку параметров программного обеспечения средств механизации, автоматизации и роботизации**Знать:**

Уровень 1	Знать как осуществлять настройку параметров ПО информационных систем и сервисов
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	Уметь осуществлять настройку параметров ПО информационных систем и сервисов
-----------	---

ПКС-3.3: Владеет основными методами исследования и проектирования механизмов машин и приборов**Знать:**

Уровень 1	Знает способы измерения и проверки параметров технического состояния электронных систем автомобилей,
-----------	--

	сбора и систематизации информации.
Уметь:	
Уровень 1	Владеет навыками измерения и проверки параметров технического состояния электронных систем автомобилей, сбора и систематизации информации.

ОПК-9.1: Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций

Знать:	
Уровень 1	Знать методы принятия решений в группе; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.
Уметь:	
Уровень 1	Уметь принимать общие решения в группе; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.

ОПК-8.2: Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы

Знать:	
Уровень 1	Знать основные методы сбора и анализа информации, предъявляемые требования к информационной системе
Уметь:	
Уровень 1	Уметь проектировать и разрабатывать структуру программного кода информационной системы.

ОПК-8.3: Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

Знать:	
Уровень 1	Знать принципы создания плановой и пользовательской документации к ИС.
Уметь:	
Уровень 1	Владеть навыками создания пользовательской документации к ИС.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	Знать методы оптимального поиска и анализа информации по интересующей проблеме.
3.1.2	Знать и осуществлять поиск основных стандартов и нормативов, предъявляемых к информационным системам (ИС).
3.1.3	Знать основные методы сбора и анализа информации, предъявляемые требования к информационной системе.
3.1.4	Знать основные методы создания и использования информационных технологий при решении прикладных задач.
3.1.5	Знать области применения систем автоматизированного проектирования для решения профессиональных задач.
3.2 Уметь:	
3.2.1	Уметь анализировать и систематизировать информацию, оценивать её эффективность.
3.2.2	Уметь использовать нормы и стандарты, нормативно-правовую документацию при сопровождении ИС предприятий транспортной отрасли.
3.2.3	Уметь принимать общие решения в группе; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.
3.2.4	Уметь проектировать и разрабатывать структуру программного кода информационной системы.
3.3 Владеть:	
3.3.1	Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта.
3.3.2	Владеть навыками командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и распределения задач в группе.
3.3.3	Владеть навыками применения нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность на транспорте.
3.3.4	Владеть навыками создания пользовательской документации к ИС.
3.3.5	Владеть практическими навыками выбора оптимального информационного обеспечения для решения прикладных задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	------------	------------

	Раздел 1. Этап 1. Подготовительный этап Теоретическая и техническая подготовка						
1.1	Установочная лекция, инструктаж по технике безопасности, знакомство с персоналом, рабочим местом, обзор литературы. Разработка задания на практику. Получение общего и индивидуального задания на практику. /Лек/	6	4	ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	Контроль выполнения графика практики
	Раздел 2. Этап 2. Основной этап прохождения практики: теоретическая часть						
2.1	Самостоятельное изучение программного обеспечения. Проектный этап. /ИФР/	6	100	ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	Контроль выполнения графика практики Проверка и согласование технического задания.
	Раздел 3. Этап 3. Основной этап прохождения практики: практическая часть						
3.1	Анализ полученных результатов. Отладка и тестирование программ. /ИФР/	6	100	ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	выполнения графика практики. Контроль адекватности работы программ. Проверка программы на
	Раздел 4. Этап 4. Заключительный этап						
4.1	Оформление отчета по результатам практики. /ИФР/	6	8	ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	Контроль выполнения графика практики. Защита отчета по практике.
4.2	Подготовка к зачету /ИФР/	6	4	ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	Оценка ответов на вопросы к зачету.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный список вопросов для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики представлен ниже.
1. На каком предприятии проходила практика?

2. Сроки прохождения практики?
3. В какой должности Вы проходили практику?
4. Форма собственности предприятия?
5. Организационная структура предприятия?
6. Основные направления деятельности (без раскрытия сведений, составляющих коммерческую тайну)?
7. Наименование отдела (подразделения), в котором Вы проходили практику?
8. Основные направления деятельности отдела (без раскрытия сведений, составляющих коммерческую тайну)?
9. Перечислите основные обязанности, выполняемые Вами в данной должности?
10. Как осуществляется сбор первичной информации на предприятии (в отделе), на каких носителях (бумажные, магнитные, по сети) она поступает в информационную систему?
11. Как осуществляется ввод информации в процессе функционирования информационной системы: из диалоговых окон, по сети, с магнитных носителей? Какая часть этой информации выдается в виде бумажных документов?
12. Какие задачи обработки информации на предприятии и в отделе решаются с применением компьютерных информационных систем?
13. Имеется ли на предприятии выход в Интернет? Какая информация из Интернет используется на предприятии?
14. Информационная система предприятия, отдела с технической точки зрения: какие компьютеры применяются (тип, основные характеристики: быстродействие, оперативная память, внешние запоминающие устройства, емкость накопителей на жестких дисках), объединены ли они в локальную сеть (если да, то характеристики сервера)?
15. Перечислите программные продукты, применяемые на предприятии и полный обзор программных продуктов, применяемых в отделе, где Вы проходили практику?
16. Перечислите прикладное программное обеспечение, используемое в информационной системе предприятия, укажите их практическое назначение?
17. Заказывалось ли программное обеспечение информационной системы предприятия специально, или применяется адаптированное к конкретным условиям предприятия программное обеспечение?
18. Как часто и на каких условиях производится обновление программного обеспечения?
19. Какие навыки работы Вы получили с прикладными программами, применяемыми на предприятии?
20. Кратко проведите обзор этих программ (где и когда создана, общая характеристика, функции, необходимое программное и аппаратное обеспечение и т.д.) и продемонстрируйте на защите отчетной документации полученные навыки работы с данными программами.

5.2. Темы письменных работ

Типовые задания для практики

1. Знакомство с предприятием, организацией.
2. Знакомство с рабочим местом практиканта. Анализ предметной области.
3. Постановка задачи практики. Формирование требований к информационной системе. Выбор программного обеспечения для реализации задачи.
4. Сбор существующей в литературе информации по выбранной и/или смежной теме практики.
5. Обоснование выбора программного обеспечения, информационной системы и баз данных.
6. Разработка алгоритма решения задачи.
7. Создание программы/модуля ИС.
8. Проведение тестирования разработанного программного модуля.
9. Написание отчета по практике и создание презентации к отчету.
10. Защита практики.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в полном объеме в приложении.

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Голицына, Ольга Леонидовна, Максимов, Николай Вениаминович, Партыка, Татьяна Леонидовна, Попов, Игорь Иванович	Информационные технологии: учебник для вузов по спец. 080801 "Прикладная информатика"	М.: ФОРУМ, 2011
ЛП.2	Быкова, Валентина Владимировна	Искусство создания базы данных в Microsoft Office Access 2007: Учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.3	Эйдлина, Галина Михайловна, Милорадов, Константин Александрович	Delphi: программирование в примерах и задачах. Практикум: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИОР, 2017
Л1.4	Немцова, Тамара Игоревна, Голова, Светлана Юрьевна, Терентьев, Алексей Игоревич, Гагарина, Лариса Геннадьевна	Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021
Л1.5	Заботина, Наталья Николаевна	Проектирование информационных систем: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Мандел, Тео	Разработка пользовательского интерфейса	М.: ДМК Пресс, 2001
Л2.2	Голицына, Ольга Леонидовна, Попов, Игорь Иванович	Программирование на языках высокого уровня: учебное пособие для сред. проф. образования	М.: ФОРУМ, 2011
Л2.3	Воронцова, Евгения Алексеевна	Программирование на C++ с погружением: практические задания и примеры кода: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016
Л2.4	Божко, Аркадий Николаевич, Волосатова, Тамара Михайловна, Грошев, Сергей Владимирович, Жук, Дмитрий Михайлович, Карпенко, Анатолий Павлович, Маничев, Владимир Борисович, Мартынюк, Владимир Алексеевич, Норенков, Юрий Игоревич, Пивоварова, Наталья Владимировна, Трудоношин, Владимир Анатольевич	Основы автоматизированного проектирования: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021
Л2.5	Голицына, Ольга Леонидовна, Партыка, Татьяна Леонидовна, Попов, Игорь Иванович	Языки программирования: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021
Л2.6	Парфенов, Денис Васильевич	Язык Си: кратко и ясно: Учебное пособие; Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.7	Божко, Аркадий Николаевич, Волосатова, Тамара Михайловна, Грошев, Сергей Владимирович, Жук, Дмитрий Михайлович, Карпенко, Анатолий Павлович, Маничев, Владимир Борисович, Мартынюк, Владимир Алексеевич, Норенков, Юрий Игоревич, Пивоварова, Наталья Владимировна, Трудоношин, Владимир Анатольевич	Основы автоматизированного проектирования: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Радченко, Павел Андреевич, Батуев, Станислав Павлович	Основы работы в IDE Code::Blocks: методические указания к самостоятельной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л3.2	Петелин, Александр Евгеньевич, Шумилов, Борис Михайлович	Введение в объектно-ориентированное программирование: методические указания и задания к лабораторным работам	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с.		
Э2	Гагарина, Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пос. [Электронный ресурс] / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул; Под ред. проф. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2017. - 400 с.		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Kaspersky Internet Security		
6.3.1.2	CodeBlocks		
6.3.1.3	Google Chrome		
6.3.1.4	LibreOffice		
6.3.1.5	Microsoft Access 2007		
6.3.1.6	SMath Studio		
6.3.1.7	Foxit Reader		
6.3.1.8	Autodesk AutoCAD 2019		
6.3.1.9	Visual Studio Community 2019		
6.3.1.10	Microsoft Visual C++		
6.3.1.11	Blender		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	1. Электронная научно-техническая библиотека ТГАСУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/ , свободный.		
6.3.2.2	2. Курсы дистанционного обучения ТГАСУ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ido.tsuab.ru/ , сервер ТГАСУ.		
6.3.2.3	3. «Энциклопедии и словари» http://enc-dic.com		
6.3.2.4	4. Каталог электронных библиотек Library.Ru - http://www.library.ru/2/catalogs/elibs/		
6.3.2.5	5. Книжная поисковая система - http://www.ebdb.ru/		
6.3.2.6	6. Поиск электронных книг - http://www.poiskknig.ru/		

6.3.2.7	7. Российская государственная библиотека www.rsl.ru
6.3.2.8	8. Российская национальная библиотека www.nlr.ru
6.3.2.9	9. Национальный открытый университет ИНТУИТ (Интернет-университет информационных технологий) – дистанционное образование [Электронный ресурс]. – М., [2003 –]. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/ , свободный.
6.3.2.10	10. https://knowledge.autodesk.com – официальная система обучения и поддержки пользователей ПО Autodesk (англ. язык).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
304/1	Компьютерный	Столы		г. Томск, пл. Соляная, д. 2,	
302а/1	Компьютерный класс	Столы Стулья		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Формой промежуточной аттестации является зачет. Зачет состоит из проверки практических навыков и теоретической подготовки. Студент допускается к зачету при условии наличия заполненного дневника производственной практики (сданного ранее в месте прохождения практики и предъявленного на зачетном занятии) и подготовленного отчета по производственной практике. Защита отчета по практике состоит из презентации по теме практики и ответов на вопросы по выполненному заданию. При защите отчета на зачете студенту разрешается пользоваться справочной системой используемых приложений.

Шкала оценивания

«Зачтено» Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы в знаниях не носят систематического характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.

«Не зачтено» Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения предусмотренной зачетом работы слабый, не отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено ниже базового уровня.

В случае не сдачи зачета студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

Программу составил(и):

д.ф.-м.н., профессор, Онопенко Г.А. _____

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

09.03.03 Прикладная информатика

утвержденного учёным советом вуза от 01.01.1754 протокол № .

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Прикладная математика

Протокол от _____ 1754 г. № ____

Срок действия программы: 20232028 уч.г.

Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Председатель НМС УГН(С)

_____ 1754 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1755 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 1755-1756 учебном году на заседании кафедры**Прикладная математика**

Протокол от _____ 1755 г. № __

Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1756 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 1756-1757 учебном году на заседании кафедры**Прикладная математика**

Протокол от _____ 1756 г. № __

Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1757 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 1757-1758 учебном году на заседании кафедры**Прикладная математика**

Протокол от _____ 1757 г. № __

Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1758 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 1758-1759 учебном году на заседании кафедры**Прикладная математика**

Протокол от _____ 1758 г. № __

Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Закрепление и углубление теоретической подготовки, полученной во время аудиторных занятий и самостоятельной работы, подготовка к решению производственных задач предприятия; приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника; повышение уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности; накопление студентами профессиональных знаний, сбор исходных материалов, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Основы параллельного программирования
2.1.2	Технологии программирования
2.1.3	Кроссплатформенное программирование
2.1.4	Операционные системы
2.1.5	Практика ТИМ (Технологии информационного моделирования)
2.1.6	Разработка программных приложений
2.1.7	Методы принятия управленческих решений
2.1.8	Интеллектуальные транспортные системы
2.1.9	Эксплуатационные свойства автомобилей
2.1.10	Автоматика и робототехника
2.1.11	Беспилотные транспортные средства
2.1.12	Основы конструкций автомобилей
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**УК-10.1: Знает действующие правовые нормы по борьбе с коррупцией, способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней****Знать:**

Уровень 1	Демонстрирует знания действующих правовых норм по борьбе с коррупцией, способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	Умеет применить действующие правовые нормы по борьбе с коррупцией, способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
-----------	--

УК-10.2: Умеет определять выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе личного формирования отношения к коррупционному поведению**Знать:**

Уровень 1	Знает как осуществлять способ решения конфликтных ситуаций в процессе личного формирования отношения к коррупционному поведению
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	Обладает навыком определять выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе личного формирования отношения к коррупционному поведению
-----------	---

УК-9.1: Знает понятийный аппарат экономической науки, основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач**Знать:**

Уровень 1	Имеет представление об основах экономической теории: может назвать функции и методы экономической теории, может выделить основы микроэкономики и макроэкономики
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	Уметь назвать функции и методы экономической теории, уметь выделить основы микроэкономики и макроэкономики
-----------	--

УК-9.2: Применяет экономические знания при выполнении практических задач**Знать:**

Уровень 1	Знать способы проведения анализа эффективности деятельности предприятия (анализ формирования финансовых результатов и рентабельности)
-----------	---

Уметь:	
Уровень 1	Умеет провести анализ эффективности деятельности предприятия (анализ формирования финансовых результатов и рентабельности)
УК-9.3: Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
Знать:	
Уровень 1	Знать какие мероприятия нужно провести по улучшению финансового состояния предприятия на основе результатов проведенного анализа финансовой деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Способен разработать мероприятия по улучшению финансового состояния предприятия на основе результатов проведенного анализа финансовой деятельности
ПКС-1.1: Знает конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств и методы их расчета	
Знать:	
Уровень 1	Знать особенности используемых технических средств и методы их расчета, нормативные документы, используемые в профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Уметь применить особенности используемых технических средств и методы их расчета
ПКС-1.2: Умеет проектировать технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и оборудования и применять их в эксплуатации	
Знать:	
Уровень 1	Знать методы проектирования технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин, беспилотных систем и оборудования
Уметь:	
Уровень 1	Уметь выбирать и применять методы проектирования технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин, беспилотных систем и оборудования
ПКС-1.3: Знает и умеет применять нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность наземного транспорта	
Знать:	
Уровень 1	Знать основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы в профессиональной области
Уметь:	
Уровень 1	Способен применять нормативно-правовые и нормативно-технические документы в профессиональной области
ПКС-4.1: Знает современные информационные технологии организационной структуры, методов управления и регулирования производственной деятельностью	
Знать:	
Уровень 1	Знать информационные технологии, применяемые в организации, регулировании производственной деятельности, критерии эффективности транспортно-технологических процессов
Уметь:	
Уровень 1	Уметь применять информационные технологии, применяемые в организации, регулировании производственной деятельности, критерии эффективности транспортно-технологических процессов
ПКС-4.2: Умеет выбрать и применить наиболее подходящие критерии эффективности транспортно-технологических процессов	
Знать:	
Уровень 1	Знает как применить подходящие критерии эффективности транспортно-технологических процессов
Уметь:	
Уровень 1	Уметь определять подходящие критерии эффективности транспортно-технологических процессов
ПКС-4.3: Способен разработать и реализовать методы управления производственной деятельностью транспортно-технологических процессов	
Знать:	
Уровень 1	Знать методики разработки и реализации методов управления, оценивать результаты управления производственной деятельностью,
Уметь:	
Уровень 1	Уметь использовать методы управления производственной деятельностью транспортно-технологических

	процессов
ПКС-3.1: Знает область применения основных средств механизации, автоматизации и роботизации	
Знать:	
Уровень 1	Знать устройство, принцип работы автомобильного оборудования и систем автоматизации автомобилей
Уметь:	
Уровень 1	Уметь применять принципы работы автомобильного оборудования и систем автоматизации, механизации и роботизации автомобилей
ПКС-3.2: Умеет осуществлять настройку параметров программного обеспечения средств механизации, автоматизации и роботизации	
Знать:	
Уровень 1	Знать методы осуществления настройки параметров ПО информационных систем и сервисов
Уметь:	
Уровень 1	Уметь осуществлять настройку параметров ПО информационных систем и сервисов
ПКС-3.3: Владеет основными методами исследования и проектирования механизмов машин и приборов	
Знать:	
Уровень 1	Знает способы измерения и проверки параметров технического состояния оборудования и электронных систем автомобилей, сбора и систематизации информации
Уметь:	
Уровень 1	Владеть практическими навыками выбора оптимального информационного обеспечения для решения прикладных задач
ПКС-2.1: Выявлять и анализировать требования к информационной системе	
Знать:	
Уровень 1	Знать основные методы сбора и анализа информации, предъявляемые требования к информационной системе
Уметь:	
Уровень 1	Уметь использовать основные методы сбора и анализа информации, предъявляемые требования к информационной системе
ПКС-2.2: Проектировать и разрабатывать структуру программного кода информационной системы	
Знать:	
Уровень 1	Знать методы проектирования и разработки структуры программного кода информационной системы
Уметь:	
Уровень 1	Уметь проектировать и разрабатывать структуру программного кода информационной системы
ПКС-2.3: Создавать и выполнять набор тестов для программного обеспечения ИС, документировать и исправлять выявленные дефекты и несоответствия в программном коде	
Знать:	
Уровень 1	Знать способы создания и выполнения набора тестов для программного обеспечения ИС, документирования и исправления выявленных ошибок в программе
Уметь:	
Уровень 1	Владеть навыками создания и выполнения набора тестов для программного обеспечения ИС, документирования и исправления выявленных ошибок в программе
ПКС-2.4: Создавать пользовательскую документацию к информационной системе	
Знать:	
Уровень 1	Знать методики создания пользовательской документации к ИС
Уметь:	
Уровень 1	Владеть навыками создания пользовательской документации к ИС
ОПК-9.1: Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций	
Знать:	
Уровень 1	Демонстрирует умения и навыки описания основных инструментов, методов и моделей коммуникаций, форм социального взаимодействия в деловой сфере; знает каналы коммуникаций и модели коммуникаций в

	проектах, основные приемы бесконфликтного общения
Уметь:	
Уровень 1	Умеет применять основные инструменты, методы и моделей коммуникаций, формы социального взаимодействия в деловой сфере; устанавливать каналы коммуникаций и модели коммуникаций в проектах; применять знания основных приемов бесконфликтного общения
ОПК-9.2: Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала	
Знать:	
Уровень 1	Знать как осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; знать о фундаментальных законах, описывающих межличностное взаимодействие
Уметь:	
Уровень 1	Способен осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта
ОПК-9.3: Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений	
Знать:	
Уровень 1	Знает как проводить презентации, соблюдать требования регламента публичных выступлений, деловые переговоры с заказчиками
Уметь:	
Уровень 1	Демонстрирует умения и навыки проведения презентаций и публичных выступлений, деловых переговоров с заказчиками
ОПК-8.1: Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной систем	
Знать:	
Уровень 1	Знает как составлять математическую модель, описывающую изучаемую информационную систему, выбирать и обосновывать структуру программного кода
Уметь:	
Уровень 1	Умеет применить основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной систем
ОПК-8.2: Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	
Знать:	
Уровень 1	Знает как осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы
Уметь:	
Уровень 1	Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы
ОПК-8.3: Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	
Знать:	
Уровень 1	Знает правила и требования к составлению плановой и отчетной документации программного обеспечения
Уметь:	
Уровень 1	Владеет навыками применения типовых задач создания пользовательской документации в профессиональной деятельности
ОПК-7.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	
Знать:	
Уровень 1	Демонстрирует знания прикладного программного обеспечения: основы программирования и разработки программ на языке высокого уровня
Уметь:	
Уровень 1	Умеет работать с операционными системами и оболочками, современными программными средами разработки информационных систем и технологий
ОПК-7.2: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	
Знать:	

Уровень 1	Демонстрирует знания основ разработки программ на языке высокого уровня и автоматизации решения прикладных задач
Уметь:	
Уровень 1	Умеет использовать основы разработки программ на языке высокого уровня и автоматизации решения прикладных задач
ОПК-7.3: Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	
Знать:	
Уровень 1	Знает языки программирования, способы отладки и тестирования программ
Уметь:	
Уровень 1	Обладает навыками программирования, отладки и тестирования программ
ОПК-7.4: Оценивает качество и эффективность разработанного программного кода	
Знать:	
Уровень 1	Знает методы оценки качества программного кода, способы определения эффективности разработанного программного кода
Уметь:	
Уровень 1	Способен оценить качество программного кода, определить эффективность разработанного программного кода
ОПК-6.1: Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования	
Знать:	
Уровень 1	Знает основы дискретной математики, методов оптимизации и исследования операций, математического и имитационного моделирования, теории вероятностей и математической статистики
Уметь:	
Уровень 1	Умеет применить методы дискретной математики, методов оптимизации и исследования операций, математического и имитационного моделирования, теории вероятностей и математической статистики
ОПК-6.2: Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	
Знать:	
Уровень 1	Знает методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений
Уметь:	
Уровень 1	Способен применить теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений
ОПК-6.3: Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	
Знать:	
Уровень 1	Знает способы проведения инженерных расчетов основных показателей результативности информационных технологий
Уметь:	
Уровень 1	Способен провести элементарный анализ результативности создания и применения информационных систем и технологий
ОПК-5.1: Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	
Знать:	
Уровень 1	Демонстрирует знания основных методов и способов отладки и настройки программного обеспечения информационных систем
Уметь:	
Уровень 1	Демонстрирует навыки использования основных методов и способов отладки и настройки программного обеспечения информационных систем
ОПК-5.2: Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	
Знать:	

Уровень 1	Знает как осуществлять настройку ИС, способы оценивать эффективность использования программных средств в информационной системе
Уметь:	
Уровень 1	Умеет осуществлять настройку ИС, оценивать эффективность использования программных средств в информационной системе
ОПК-5.3: Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	
Знать:	
Уровень 1	Знает правила настройки программного обеспечения
Уметь:	
Уровень 1	Обладает навыками инсталляции программного обеспечения
ОПК-4.1: Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	
Знать:	
Уровень 1	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
Уметь:	
Уровень 1	Применяет основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
ОПК-4.2: Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	
Знать:	
Уровень 1	Знает стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
Уметь:	
Уровень 1	Способен представлять информацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы с применением стандартов оформления технической документации
ОПК-4.3: Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	
Знать:	
Уровень 1	Знает способы обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с применением прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации
Уметь:	
Уровень 1	Умеет обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с применением прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации
ОПК-3.1: Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Знать:	
Уровень 1	Знает способы применения информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Уметь:	
Уровень 1	Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3.2: Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Знать:	
Уровень 1	Знает принципы и основные требования информационной безопасности
Уметь:	
Уровень 1	Демонстрирует умение применять различные способы для решения стандартных задач с применением ИКТ
ОПК-3.3: Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	

Знать:	
Уровень 1	Знает способы подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций
Уметь:	
Уровень 1	Обладает навыками использования прикладного программного обеспечения для подготовки обзоров, рефератов и создания презентаций
ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Умеет применить понятия программирования: типы данных, переменные константы, операторы, интегрированная среда разработки, языки программирования высокого уровня; знания основных алгоритмов для решения стандартных задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Знает принципы выбора современных информационных технологий и программных средств
Уметь:	
Уровень 1	Демонстрирует умения выбирать программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3: Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Знает применение современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Способен применить современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	
Знать:	
Уровень 1	Демонстрирует знания естественно-научных дисциплин и знания, описывающие основы общеинженерных проблем в профессионально области
Уметь:	
Уровень 1	Умеет использовать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	
Знать:	
Уровень 1	Знает способы решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
Уметь:	
Уровень 1	Владеет навыками решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-1.3: Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Знает методы теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Демонстрирует владение теоретического и экспериментального исследований объектов профессиональной деятельности
УК-8.1: Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, телефоны служб спасения	

Знать:	
Уровень 1	Знать технику безопасности в чрезвычайных ситуациях; основы безопасности жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, телефоны служб спасения
Уметь:	
Уровень 1	Уметь применить технику безопасности в чрезвычайных ситуациях; основы безопасности жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, телефоны служб спасения
УК-8.2: Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях	
Знать:	
Уровень 1	Знать признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность их возникновения и принимать меры по их предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях
Уметь:	
Уровень 1	Уметь выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность их возникновения и принимать меры по их предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях
УК-8.3: Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности	
Знать:	
Уровень 1	Знать методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и поддержки безопасных условий жизнедеятельности
Уметь:	
Уровень 1	Владеть методами прогнозирования чрезвычайных ситуаций и поддержания безопасных условий жизнедеятельности
УК-7.1: Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни	
Знать:	
Уровень 1	Знать виды физических упражнений и вести здоровый образ жизни
Уметь:	
Уровень 1	Уметь применять вид физических упражнений, оценивая адекватно своё физическое здоровье, и вести здоровый образ жизни
УК-7.2: Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	
Знать:	
Уровень 1	Знать разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	Уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности
УК-7.3: Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования	
Знать:	
Уровень 1	Знать средства и методы укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
Уметь:	
Уровень 1	Владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
УК-6.1: Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда	
Знать:	
Уровень 1	Знать основные принципы самовоспитания и самообразования

Уметь:	
Уровень 1	Уметь использовать на практике основные принципы самовоспитания и самообразования
УК-6.2: Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории	
Знать:	
Уровень 1	Знать основные принципы самоконтроля и самостоятельности в обучении и принятии решений
Уметь:	
Уровень 1	Уметь демонстрировать самоконтроль и самостоятельность в обучении и принятии решений
УК-6.3: Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей	
Знать:	
Уровень 1	Знать как управлять своей познавательной деятельностью, исходя из профессиональных и личностных потребностей
Уметь:	
Уровень 1	Владеть способами управления своей познавательной деятельностью, исходя из профессиональных и личностных потребностей
УК-5.1: Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации	
Знать:	
Уровень 1	Знать основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
Уметь:	
Уровень 1	Уметь использовать основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
УК-5.2: Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм	
Знать:	
Уровень 1	Знать как вести коммуникацию с представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм
Уметь:	
Уровень 1	Уметь вести коммуникацию с представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм
УК-5.3: Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации	
Знать:	
Уровень 1	Знать способы анализа и оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов
Уметь:	
Уровень 1	Владеет практическими навыками анализа и оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов
УК-4.1: Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации	
Знать:	
Уровень 1	Знать принципы построения и требования к устным и письменным высказываниям
Уметь:	
Уровень 1	Уметь применять принципы построения и требования к устным и письменным высказываниям
УК-4.2: Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию	
Знать:	
Уровень 1	Знать принципы построения грамотной устной и письменной речи
Уметь:	
Уровень 1	Уметь грамотно применять на практике устную и письменную речь

УК-4.3: Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	
Знать:	
Уровень 1	Знать методики составления собственного суждения по теме презентации и в деловом общении
Уметь:	
Уровень 1	Владеть методикой составления собственного суждения по теме презентации и в деловом общении
УК-3.1: Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия	
Знать:	
Уровень 1	Знать типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия в группе
Уметь:	
Уровень 1	Уметь применять типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия в группе
УК-3.2: Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста	
Знать:	
Уровень 1	Знать методы принятия общих решений в группе; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста
Уметь:	
Уровень 1	Уметь принимать общие решения в группе; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста
УК-3.3: Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем	
Знать:	
Уровень 1	Знать методы современного командного взаимодействия; методы оценки своих действий, планирования и распределения задач в группе
Уметь:	
Уровень 1	Владеть навыками командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и распределения задач в группе
УК-2.1: Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения	
Знать:	
Уровень 1	Знать и осуществлять поиск основных стандартов и нормативов, предъявляемых к информационным системам (ИС)
Уметь:	
Уровень 1	Уметь осуществлять поиск основных стандартов и нормативов, предъявляемых к информационным системам (ИС)
УК-2.2: Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ	
Знать:	
Уровень 1	Знать строительные нормы и стандарты, нормативно-правовую документацию при сопровождении ИС предприятий
Уметь:	
Уровень 1	Уметь использовать строительные нормы и стандарты, нормативно-правовую документацию при сопровождении ИС предприятий
УК-2.3: Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах	
Знать:	
Уровень 1	Знать методики разработки цели и задач проекта; методы оценки продолжительности и стоимости проекта
Уметь:	
Уровень 1	Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта

УК-1.1: Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	Знать методы оптимального поиска и анализа информации по интересующей проблеме
Уметь:	
Уровень 1	Уметь применить методы оптимального поиска и анализа информации по интересующей проблеме
УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Знать методы анализа и систематизации информации, оценивать её эффективность
Уметь:	
Уровень 1	Уметь анализировать и систематизировать информацию, оценивать её эффективность
УК-1.3: Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	
Знать:	
Уровень 1	Знать способы научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
Уметь:	
Уровень 1	Уметь использовать навыки научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Знать методы оптимального поиска и анализа информации по интересующей проблеме в профессиональной деятельности, знать основные принципы создания и использования информационных технологий при решении прикладных задач, выявлять и анализировать требования к информационной системе, обладает знаниями устройства, принципов работы автомобильного оборудования, информационных и беспилотных систем.
3.2	Уметь:
3.2.1	Уметь выбирать и применять методы и методики решения задач в сфере проектирования и расчета строительных конструкций, проектировать и разрабатывать структуру программного кода информационной системы, осуществлять настройку параметров программного обеспечения информационных систем и сервисов. Умеет эксплуатировать, пилотировать беспилотные летательные аппараты и знать их программное обеспечение.
3.3	Владеть:
3.3.1	Владеть навыками применения нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в строительстве,
3.3.2	навыками создания и выполнения набора тестов для программного обеспечения ИС, документирования и исправления выявленных ошибок в программе, владеть практическими навыками выбора оптимального информационного обеспечения для решения прикладных задач. Обладает навыками работы с автомобильным оборудованием, информационными и беспилотными системами.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Этап 1. Подготовительный этап. Теоретическая и техническая подготовка						

1.1	Установочная лекция, инструктаж по технике безопасности, знакомство с персоналом, рабочим местом, обзор литературы. /Лек/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-10.1 УК-10.2 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Контроль выполнения графика практики
1.2	Разработка задания на практику. Получение общего и индивидуального задания на практику. /Лек/	8	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-10.1 УК-10.2 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Контроль выполнения графика практики

1.3	Самостоятельная работа. Разработка плана работы на основе полученного индивидуального задания на практику. /ИФР/	8	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-10.1 УК-10.2 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Контроль выполнения графика практики Проверка и согласование технического задания.
	Раздел 2. Этап 2. Основной этап прохождения практики						

2.1	Теоретическая часть. Самостоятельное изучение программного обеспечения. Проектный этап. /ИФР/	8	202	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-10.1 УК-10.2 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Контроль выполнения графика практики Проверка и согласование технического задания.
2.2	Практическая часть. Анализ полученных результатов. Отладка и тестирование программ. /ИФР/	8	202	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-10.1 УК-10.2 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Контроль выполнения графика практики. Контроль адекватности работы программ. Проверка программы на тестовых примерах.

	Раздел 3. Этап 3. Заключительный этап						
3.1	Оформление отчета по результатам практики. /ИФР/	8	16	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-10.1 УК-10.2 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Контроль выполнения графика практики. Защита отчета по практике.

3.2	Подготовка к защите практики: доклад, презентация. /ИФР/	8	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3 УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3 УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3 УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-10.1 УК-10.2 ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-1.3 ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Контроль выполнения графика практики. Защита отчета по практике. Оценка ответов на вопросы к зачету
-----	--	---	---	---	--	---	---

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерные вопросы к зачету и защите практики.

По результатам аттестации выставляется отметка (зачтено/ не зачтено). Результаты защиты практики отражаются в зачетной книжке и ведомости. Зачет по практике выставляется в весеннюю экзаменационную сессию. Студенты, не сдавшие в установленные сроки материалы по практике, считаются имеющими академическую задолженность.

Задание на преддипломную практику формируется руководителем предприятия.

Примерный список вопросов для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики представлен ниже.

1. На каком предприятии проходила практика?
2. Сроки прохождения практики?
3. В какой должности Вы проходили практику?
4. Форма собственности предприятия?
5. Организационная структура предприятия?
6. Основные направления деятельности (без раскрытия сведений, составляющих коммерческую тайну)?
7. Наименование отдела (подразделения), в котором Вы проходили практику?
8. Основные направления деятельности отдела (без раскрытия сведений, составляющих коммерческую тайну)?
9. Перечислите основные обязанности, выполняемые Вами в данной должности?
10. Как осуществляется сбор первичной информации на предприятии (в отделе), на каких носителях (бумажные, магнитные, по сети) она поступает в информационную систему?
11. Как осуществляется ввод информации в процессе функционирования информационной системы: из диалоговых окон, по сети, с магнитных носителей? Какая часть этой информации выдается в виде бумажных документов?
12. Какие задачи обработки информации на предприятии и в отделе решаются с применением компьютерных информационных систем?
13. Имеется ли на предприятии выход в Интернет? Какая информация из Интернет используется на предприятии?
14. Информационная система предприятия, отдела с технической точки зрения: какие компьютеры применяются (тип, основные характеристики: быстродействие, оперативная память, внешние запоминающие устройства, емкость накопителей на жестких дисках), объединены ли они в локальную сеть (если да, то характеристики сервера)?
15. Перечислите программные продукты, применяемые на предприятии и полный обзор программных продуктов, применяемых в отделе, где Вы проходили практику?
16. Перечислите прикладное программное обеспечение, используемое в информационной системе предприятия, укажите их практическое назначение?

17. Заказывалось ли программное обеспечение информационной системы предприятия специально, или применяется адаптированное к конкретным условиям предприятия программное обеспечение?
18. Как часто и на каких условиях производится обновление программного обеспечения?
19. Какие навыки работы Вы получили с прикладными программами, применяемыми на предприятии?
20. Кратко проведите обзор этих программ (где и когда создана, общая характеристика, функции, необходимое программное и аппаратное обеспечение и т.д.) и продемонстрируйте на защите отчётной документации полученные навыки работы с данными программами.

5.2. Темы письменных работ

Типовые задания для практики

1. Знакомство с предприятием, организацией.
2. Знакомство с операционной системой и ПО, установленными в организации. Анализ предметной области.
3. Постановка задачи практики. Формирование требований к информационной системе. Выбор программного обеспечения для реализации задачи.
4. Сбор существующей в литературе информации по выбранной и/или смежной теме практики.
5. Обоснование выбора программного обеспечения, информационной системы и баз данных.
6. Разработка алгоритма решения задачи.
7. Создание программы/ модуля ИС.
8. Проведение тестирования разработанного программного модуля.
9. Написание отчета по практике и создание презентации к отчету.
10. Защита практики.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Голицына, Ольга Леонидовна, Максимов, Николай Вениаминович, Партыка, Татьяна Леонидовна, Попов, Игорь Иванович	Информационные технологии: учебник для вузов по спец. 080801 "Прикладная информатика"	М.: ФОРУМ, 2011
Л1.2	Быкова, Валентина Владимировна	Искусство создания базы данных в Microsoft Office Access 2007: Учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011
Л1.3	Немцова, Тамара Игоревна, Голова, Светлана Юрьевна, Терентьев, Алексей Игоревич, Гагарина, Лариса Геннадьевна	Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021
Л1.4	Гагарина, Лариса Геннадьевна, Кокорева, Елена Викторовна, Сидорова-Виснадул, Белла Дмитриевна	Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2022
Л1.5	Заботина, Наталья Николаевна	Проектирование информационных систем: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Мандел, Тео	Разработка пользовательского интерфейса	М.: ДМК Пресс, 2001
Л2.2	Голицына, Ольга Леонидовна, Попов, Игорь Иванович	Программирование на языках высокого уровня: учебное пособие для сред. проф. образования	М.: ФОРУМ, 2011

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.3	Эйдлина, Галина Михайловна, Милорадов, Константин Александрович	Delphi: программирование в примерах и задачах. Практикум: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИОР, 2017
Л2.4	Воронцова, Евгения Алексеевна	Программирование на C++ с погружением: практические задания и примеры кода: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016
Л2.5	Божко, Аркадий Николаевич, Волосатова, Тамара Михайловна, Грошев, Сергей Владимирович, Жук, Дмитрий Михайлович, Карпенко, Анатолий Павлович, Маничев, Владимир Борисович, Мартынюк, Владимир Алексеевич, Норенков, Юрий Игоревич, Пивоварова, Наталья Владимировна, Трудоношин, Владимир Анатольевич	Основы автоматизированного проектирования: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021
Л2.6	Божко, Аркадий Николаевич, Волосатова, Тамара Михайловна, Грошев, Сергей Владимирович, Жук, Дмитрий Михайлович, Карпенко, Анатолий Павлович, Маничев, Владимир Борисович, Мартынюк, Владимир Алексеевич, Норенков, Юрий Игоревич, Пивоварова, Наталья Владимировна, Трудоношин, Владимир Анатольевич	Основы автоматизированного проектирования: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Радченко, Павел Андреевич, Батуев, Станислав Павлович	Основы работы в IDE Code::Blocks: методические указания к самостоятельной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
Л3.2	Петелин, Александр Евгеньевич, Шумилов, Борис Михайлович	Введение в объектно-ориентированное программирование: методические указания и задания к лабораторным работам	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			

Э1	Сысоева Л. А. Управление проектами информационных систем: Учебное пособие / Российский государственный гуманитарный университет. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 345 с.
Э2	Мандел, Т. Разработка пользовательского интерфейса [Электронный ресурс] / Т. Мандел; Пер. с англ. - М.: ДМК Пресс, 2007. - 416 с., ил.
Э3	Парфенов, Д.В. Язык Си: кратко и ясно: Учебное пособие / Д.В. Парфенов. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с.
Э4	Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с.

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	Blender
6.3.1.3	CodeBlocks
6.3.1.4	Google Chrome
6.3.1.5	LibreOffice
6.3.1.6	Mathcad 14.0 M020
6.3.1.7	SMath Studio
6.3.1.8	Python
6.3.1.9	Autodesk AutoCAD 2019
6.3.1.10	Visual Studio Community 2019

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Электронная научно-техническая библиотека ТГАСУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/ , свободный.
6.3.2.2	2. Курсы дистанционного обучения ТГАСУ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ido.tsuab.ru/ , сервер ТГАСУ.
6.3.2.3	3. «Энциклопедии и словари» http://enc-dic.com
6.3.2.4	4. Каталог электронных библиотек Library.Ru - http://www.library.ru/2/catalogs/elibs/
6.3.2.5	5. Книжная поисковая система - http://www.ebdb.ru/
6.3.2.6	6. Поиск электронных книг - http://www.poiskknig.ru/
6.3.2.7	7. Российская государственная библиотека www.rsl.ru
6.3.2.8	8. Российская национальная библиотека www.nlr.ru
6.3.2.9	9. Национальный открытый университет ИНТУИТ (Интернет-университет информационных технологий) – дистанционное образование [Электронный ресурс]. – М., [2003 –]. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/ , свободный.
6.3.2.10	10. https://knowledge.autodesk.com – официальная система обучения и поддержки пользователей ПО Autodesk (англ. язык).
6.3.2.11	11. http://www.autodesk.ru/adsk/servlet/item?siteID=871736&id=18244468#d2 – документация и база знаний Autodesk Revit на русском языке.
6.3.2.12	12. Нормативные и рекомендательные документы по строительству: https://best-stroy.ru/docs
6.3.2.13	13. Государственный реестр сводов и правил РФ: https://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-construction/formulary-list/
6.3.2.14	14. Веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки: https://github.com/
6.3.2.15	15. Веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки (русская версия): https://github.com/ru-doc

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
414/1	Компьютерный	Столы		г. Томск, пл. Соляная, д. 2,	
413/1	Компьютерный	Столы		г. Томск, пл. Соляная, д. 2,	
302а/1	Компьютерный	Столы		г. Томск, пл. Соляная, д. 2,	
304/1	Компьютерный	Столы		г. Томск, пл. Соляная, д. 2,	
215/1	Читальный зал	Столы Стулья		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По результатам практики студент обязан представить отчет по практике в соответствии с установленными требованиями и

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

материалы, прилагаемые к отчету (задание, направление на практику, журнал/график прохождения практики). Аттестация по итогам практики проводится при наличии всех вышеперечисленных документов. Зачет проводится в виде презентации по теме преддипломной практики. На зачете студент отвечает на вопросы преподавателя по выполненным заданиям производственной практики. На доклад по практике отводится не более 10 минут.

Студент-дипломник получает зачет, если достаточно хорошо ориентируется в выбранной теме или с небольшими затруднениями, а так же отвечает на вопросы, задаваемые преподавателем в ходе защиты практики.

При оценивании качества прохождения практики учитывается мнение руководителя практики от профильной организации с учетом критериев оценки по формируемым компетенциям.

Формой промежуточной аттестации является зачет. Зачет состоит из проверки практических навыков и теоретической подготовки.

Студент допускается к зачету при условии наличия заполненного дневника производственной практики (сданного ранее в месте прохождения практики и предъявленного на зачетном занятии) и подготовленного отчета по производственной практике. Защита отчета по практике состоит из презентации по теме практики и ответов на вопросы по выполненному заданию.

При выполнении практических заданий на зачете студенту разрешается пользоваться справочной системой используемых приложений.

Шкала оценивания

«Зачтено» Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы в знаниях не носят систематического характера, необходимые навыки работы с осволенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.

«Не зачтено» Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения предусмотренной зачетом работы слабый, не отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено ниже базового уровня.

В случае не сдачи зачета студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.

Преддипломная практика проводится в соответствии с учебным планом, утвержденным руководителем вуза. Практика представляет собой вид учебных, практических и самостоятельных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающегося. Производственная практика проводится после окончания курса теоретического обучения.

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, полученные обучающимся при изучении таких дисциплин как: «Информатика и программирование», «Информационные системы и технологии», «Объектно-ориентированное программирование», «Базы данных», «Проектирование информационных систем», «Разработка программных приложений», «Операционные системы», «Программирование на Java», «Системы автоматизированного проектирования», «Численные методы расчета строительных конструкций», «Стандартные комплексы и программы расчета сооружений на ЭВМ», что позволяет студентам закрепить полученные знания работой в современной информационной среде, самостоятельно изучать новые программные продукты и технологии, представления данных в сети Интернет, набираться опыта, работая в коллективе.

Каждый студент перед отъездом на практику получает тему дипломного проекта, согласовывает с руководителем цель, стоящую в задании, определяет объем и порядок сбора материалов, достаточных для выполнения программы.

Первый этап: заключение договоров с предприятиями и организациями, составление приказа на практику, проведение организационного собрания по практике, выдача заданий на практику.

Второй этап: организация прохождения студентами инструктажа по противопожарной безопасности и охране труда при прохождении на территории предприятия, знакомство с правилами внутреннего распорядка, составление календарного графика работы студентов с указанием порядка и сроков выполнения программы практики.

Студенты направляются на конкретное предприятие в соответствии с темой дипломного проекта. Как правило, в проекте разрабатывается человеко-машинная система планирования, прогнозирования, проектирования и др., выполняющая автоматизированную обработку информации в процессе решения соответствующих предметных задач и обеспечивающая в некотором смысле оптимальное функционирование объекта. В качестве последнего может быть любая информационная или технологическая система, связанная с проектированием конструкций или строений и зданий в целом, базы данных и знаний, системы принятия решений, оптимизации и идентификации и др.

Руководитель практики от предприятия организует и контролирует прохождение практики в соответствии с программой и утвержденным графиком, помогает студентам в сборе материалов к дипломному проекту, намечает пути решения поставленных перед студентами задач.

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Титов А.В. _____

Рецензент(ы):

Рабочая программа дисциплины

Технологическая (проектно-технологическая) практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

09.03.03 Прикладная информатика

утвержденного учёным советом вуза от 01.01.1754 протокол № .

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Прикладная математика

Протокол от _____ 1754 г. № ____

Срок действия программы: 20232028 уч.г.

Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Председатель НМС УГН(С)

_____ 1754 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1755 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 1755-1756 учебном году на заседании кафедры**Прикладная математика**

Протокол от _____ 1755 г. № __

Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1756 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 1756-1757 учебном году на заседании кафедры**Прикладная математика**

Протокол от _____ 1756 г. № __

Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1757 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 1757-1758 учебном году на заседании кафедры**Прикладная математика**

Протокол от _____ 1757 г. № __

Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС УГН(С)

__ _____ 1758 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 1758-1759 учебном году на заседании кафедры**Прикладная математика**

Протокол от _____ 1758 г. № __

Зав. кафедрой ОНОПЕНКО Галина Александровна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель практики (сформулированная в соответствии с ФГОС3++ и Профессиональным стандартом).
1.2	<input type="checkbox"/> закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана;
1.3	<input type="checkbox"/> приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника;
1.4	<input type="checkbox"/> изучение современного состояния и направлений развития компьютерной техники и информационных технологий;
1.5	<input type="checkbox"/> закрепление и углубление практических навыков в области проектирования и внедрения информационных систем.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика и программирование
2.1.2	Инженерная и компьютерная графика
2.1.3	Информационные системы и технологии
2.1.4	Дискретная математика
2.1.5	Объектно-ориентированное программирование
2.1.6	Защита информации
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Проектирование информационных систем
2.2.2	Разработка программных приложений
2.2.3	Кроссплатформенное программирование

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1.1: Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач	
Знать:	
Уметь:	
УК-1.2: Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	
Знать:	
Уметь:	
УК-1.3: Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	
Знать:	
Уметь:	
УК-2.1: Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения	
Знать:	
Уметь:	
УК-2.2: Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ	
Знать:	
Уметь:	
УК-2.3: Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах	
Знать:	
Уметь:	
УК-3.1: Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия	
Знать:	

Уметь:
УК-3.2: Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личного, образовательного и профессионального роста
Знать:
Уметь:
УК-3.3: Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем
Знать:
Уметь:
УК-4.1: Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации
Знать:
Уметь:
УК-4.2: Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию
Знать:
Уметь:
УК-4.3: Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
Знать:
Уметь:
УК-6.1: Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда
Знать:
Уметь:
УК-6.2: Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
Знать:
Уметь:
УК-6.3: Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей
Знать:
Уметь:
УК-8.1: Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества, телефоны служб спасения
Знать:
Уметь:
УК-8.2: Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях
Знать:
Уметь:
УК-8.3: Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности
Знать:
Уметь:
УК-9.1: Знает понятийный аппарат экономической науки, основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач

Знать:
Уметь:
УК-9.2: Применяет экономические знания при выполнении практических задач
Знать:
Уметь:
УК-9.3: Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Знать:
Уметь:
УК-10.1: Знает действующие правовые нормы по борьбе с коррупцией, способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
Знать:
Уметь:
УК-10.2: Умеет определять выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе личностного формирования отношения к коррупционному поведению
Знать:
Уметь:
ОПК-2.1: Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
Знать:
Уметь:
ОПК-2.2: Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
Знать:
Уметь:
ОПК-2.3: Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Знать:
Уметь:
ОПК-7.1: Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
Знать:
Уметь:
ОПК-7.2: Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ
Знать:
Уметь:
ОПК-7.3: Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
Знать:
Уметь:
ПКС-1.1: Знает конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств и методы их расчета
Знать:
Уметь:
ПКС-1.2: Умеет проектировать технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и оборудования и применять их в эксплуатации
Знать:

Уметь:	
ПКС-1.3: Знает и умеет применять нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность наземного транспорта	
Знать:	
Уметь:	
ПКС-2.1: Выявлять и анализировать требования к информационной системе	
Знать:	
Уметь:	
ПКС-2.2: Проектировать и разрабатывать структуру программного кода информационной системы	
Знать:	
Уметь:	
ПКС-2.3: Создавать и выполнять набор тестов для программного обеспечения ИС, документировать и исправлять выявленные дефекты и несоответствия в программном коде	
Знать:	
Уметь:	
ПКС-2.4: Создавать пользовательскую документацию к информационной системе	
Знать:	
Уметь:	
ПКС-3.1: Знает область применения основных средств механизации, автоматизации и роботизации	
Знать:	
Уметь:	
ПКС-3.2: Умеет осуществлять настройку параметров программного обеспечения средств механизации, автоматизации и роботизации	
Знать:	
Уметь:	
ПКС-3.3: Владеет основными методами исследования и проектирования механизмов машин и приборов	
Знать:	
Уметь:	
ПКС-4.1: Знает современные информационные технологии организационной структуры, методов управления и регулирования производственной деятельностью	
Знать:	
Уметь:	
ПКС-4.2: Умеет выбрать и применить наиболее подходящие критерии эффективности транспортно-технологических процессов	
Знать:	
Уметь:	
ПКС-4.3: Способен разработать и реализовать методы управления производственной деятельностью транспортно-технологических процессов	
Знать:	
Уметь:	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	Знать основные принципы самовоспитания и самообразования.
3.1.2	Знать современные информационные технологий, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
3.1.3	Знать основные языки программирования и работать с базами данных, операционными системами и оболочками, современными программными средами разработки информационных систем и технологий.
3.2	Уметь:

3.2.1	Уметь демонстрировать самоконтроль и самостоятельность в обучении и принятии решений.
3.2.2	Уметь выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
3.2.3	Уметь применять языки программирования и работать с базами данных, современными программными средами разработки информационных систем и технологий для решения прикладных задач.
3.3	Владеть:
3.3.1	Владеть способами управления своей познавательной деятельностью, исходя из профессиональных и личностных потребностей.
3.3.2	Владеть навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
3.3.3	Владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Этап 1. Формирование технического задания на практику.						
1.1	Разработка задания на практику. Получение индивидуального задания на практику. Обзор литературы. Спецификация (определение требований к программе). Подробное описание исходных данных, формулировка требований к получаемому результату, схематика интерфейса пользователя. /Лек/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2	0	
1.2	Разработка задания на практику. Получение индивидуального задания на практику. Обзор литературы. Спецификация (определение требований к программе). Подробное описание исходных данных, формулировка требований к получаемому результату, схематика интерфейса пользователя. /ИФР/	4	16		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2	0	Контроль выполнения графика практики
	Раздел 2. Этап 2. Разработка алгоритма.						
2.1	Разработка алгоритма. Определение последовательности необходимых действий, для достижения желаемого результата. Способы и алгоритмы решения задачи. Анализ критериев (к примеру, скорость решения алгоритма) и выбор более подходящего решения. Блок-схема алгоритма. /ИФР/	4	50		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2	0	Контроль выполнения графика практики
	Раздел 3. Этап 3. Кодирование. Написание программы на выбранном языке программирования.						
3.1	Кодирование. Написание программы на выбранном языке программирования. /ИФР/	4	42		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2	0	Контроль выполнения графика практики Проверка и согласование технического задания.

	Раздел 4. Этап 4. Отладка программы. Поиск и устранением ошибок. Тестирование.						
4.1	Отладка программы. Поиск и устранением ошибок. Проверка поведения программы при большом числе наборов входных данных, как верных, так и специально подобранных неверных. /ИФР/	4	44			Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2	0 Контроль выполнения графика практики. Контроль адекватности работы программ. Проверка
	Раздел 5. Этап 5. Формирование технической документации по использованию программы.						
5.1	Разработка инструкции по инсталляции и использованию программы. /ИФР/	4	30			Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2	0 Контроль выполнения графика практики
	Раздел 6. Этап 6. Подготовка отчета по практике						
6.1	Оформление отчета по результатам практики. /ИФР/	4	20			Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2	0 Контроль выполнения графика практики.
6.2	Подготовка к зачету. Презентация работы практики. /ИФР/	4	10			Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2	0 Оценка ответов на вопросы к зачету

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

По результатам аттестации выставляется отметка (зачтено/ не зачтено). Результаты защиты практики отражаются в зачетной книжке и ведомости. Зачет по практике выставляется в весеннюю сессию. Студенты, не сдавшие в установленные сроки материалы по практике, считаются имеющими академическую задолженность.

Задание на учебную практику формируется руководителем практики.

Примерный список вопросов для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики представлен ниже.

1. Назовите алгоритмы поиска.
2. Какие вы знаете алгоритмы поиска в неупорядоченных одномерных массивах?
3. В чем заключается алгоритм последовательного поиска и поиска с барьером?
4. В чем заключается поиск в упорядоченных массивах?
5. Расскажите, как решить задачу на взвешивания (поиск фальшивой монеты)?
6. В чем заключается поиск подстроки в строке (алгоритм Боуера и Мура, алгоритм Кнута-Мориса-Пратта)?
7. Расскажите об алгоритмах сортировки одномерных массивов.
8. Расскажите об сортировке вставками.
9. Расскажите об сортировке выбором.
10. Расскажите об сортировке обменов (пузырьковая).

11. Расскажите об быстрой сортировке (QuickSort).
12. Расскажите об сортировке слияниями.
13. Расскажите об сортировке пирамидальной (HeapSort).
14. Приемы решения комбинаторных задач?
15. Как реализовать генерацию k -элементных подмножеств?
16. Как реализовать генерацию всех подмножеств данного множества?
17. Как реализовать генерацию всех перестановок n -элементного множества?
18. Особенности разбиения множества?
19. Как реализовать построение выпуклой оболочки множества N точками плоскости?
20. Расскажите об алгоритме Грехема.
21. Расскажите об алгоритме Джарвиса.
22. Приведите примеры алгоритмов на графах.
23. Особенности обхода вершин графа (поиск в глубину и поиск в ширину)?
24. Расскажите о поиске эйлера пути в графе.
25. Расскажите об построении минимального остова во взвешенном неориентированном графе.
26. Расскажите об построении максимального паросочетания в двудольном графе.
27. Что такое конечные автоматы?
28. Как реализовать проверку арифметического выражения на корректность?
29. Как реализовать подсчет арифметических выражений с помощью постфиксной нотации?
30. В чем заключается метод рекурсивного спуска?
31. Классические задачи динамического программирования приведите примеры.
32. Расскажите об компиляторах: например, реализация стекового компилятора.
33. Расскажите об основных этапах разработки текстового редактора.
34. Расскажите об основных этапах разработки графического редактора.

5.2. Темы письменных работ

Темы индивидуальных заданий учебной практики

Изучение алгоритмов поиска

- Алгоритмы поиска в неупорядоченных одномерных массивах (последовательный поиск и поиск с барьером)
- Поиск в упорядоченных массивах
- Задачи на взвешивания (поиск фальшивой монеты)
- Поиск подстроки в строке (алгоритм Боуера и Мура, алгоритм Кнута-Мориса-Пратта)

Изучение алгоритмов сортировки одномерных массивов

- Сортировка вставками
- Сортировка выбором
- Сортировка обменами (пузырьковая)
- Быстрая сортировка (QuickSort)
- Сортировка слияниями
- Сортировка пирамидальная (HeapSort)

Приемы решения комбинаторных задач

- Генерация k -элементных подмножеств
- Генерация всех подмножеств данного множества
- Генерация всех перестановок n -элементного множества
- Разбиения множества

Построение выпуклой оболочки множества N точек плоскости

- Алгоритм Грехема
- Алгоритм Джарвиса

Изучение алгоритмов на графах

- Обход вершин графа (поиск в глубину и поиск в ширину)
- Поиск эйлера пути в графе
- Построение минимального остова во взвешенном неориентированном графе
- Построение максимального паросочетания в двудольном графе

Конечные автоматы. Разбор выражений

- Проверка арифметического выражения на корректность
- Подсчет арифметических выражений с помощью постфиксной нотации
- Метод рекурсивного спуска

Классические задачи динамического программирования

Компиляторы: например, реализация стекового компилятора

Реализация текстового редактора

Реализация графического редактора

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств в полном объеме представлен в приложении.

5.4. Перечень видов оценочных средств

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Голицына, Ольга Леонидовна, Максимов, Николай Вениаминович, Партыка, Татьяна Леонидовна, Попов, Игорь Иванович	Информационные технологии: учебник для вузов по спец. 080801 "Прикладная информатика"	М.: ФОРУМ, 2011
Л1.2	Быкова, Валентина Владимировна	Искусство создания базы данных в Microsoft Office Access 2007: Учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011
Л1.3	Воронцова, Евгения Алексеевна	Программирование на C++ с погружением: практические задания и примеры кода: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016
Л1.4	Немцова, Тамара Игоревна, Голова, Светлана Юрьевна, Терентьев, Алексей Игоревич, Гагарина, Лариса Геннадьевна	Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке C++: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021
Л1.5	Вавренюк, Александр Борисович, Курышева, Оксана Константиновна, Кутепов, Станислав Владимирович, Макаров, Виктор Валентинович	Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021
Л1.6	Заботина, Наталья Николаевна	Проектирование информационных систем: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Мандел, Тео	Разработка пользовательского интерфейса	М.: ДМК Пресс, 2001
Л2.2	Голицына, Ольга Леонидовна, Попов, Игорь Иванович	Программирование на языках высокого уровня: учебное пособие для сред. проф. образования	М.: ФОРУМ, 2011
Л2.3	Эйдлина, Галина Михайловна, Милорадов, Константин Александрович	Delphi: программирование в примерах и задачах. Практикум: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИОР, 2017

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.4	Божко, Аркадий Николаевич, Волосатова, Тамара Михайловна, Грошев, Сергей Владимирович, Жук, Дмитрий Михайлович, Карпенко, Анатолий Павлович, Маничев, Владимир Борисович, Мартынюк, Владимир Алексеевич, Норенков, Юрий Игоревич, Пивоварова, Наталья Владимировна, Трудоношин, Владимир Анатольевич	Основы автоматизированного проектирования: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021
Л2.5	Голицына, Ольга Леонидовна, Партыка, Татьяна Леонидовна, Попов, Игорь Иванович	Языки программирования: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2021
Л2.6	Гагарина, Лариса Геннадьевна, Кокорева, Елена Викторовна, Сидорова-Виснадул, Белла Дмитриевна	Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2022
Л2.7	Гагарина, Лариса Геннадьевна, Кокорева, Елена Викторовна, Сидорова-Виснадул, Белла Дмитриевна	Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие; Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2023
Л2.8	Божко, Аркадий Николаевич, Волосатова, Тамара Михайловна, Грошев, Сергей Владимирович, Жук, Дмитрий Михайлович, Карпенко, Анатолий Павлович, Маничев, Владимир Борисович, Мартынюк, Владимир Алексеевич, Норенков, Юрий Игоревич, Пивоварова, Наталья Владимировна, Трудоношин, Владимир Анатольевич	Основы автоматизированного проектирования: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Радченко, Павел Андреевич, Батуев, Станислав Павлович	Основы работы в IDE Code::Blocks: методические указания к самостоятельной работе	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2015
ЛЗ.2	Петелин, Александр Евгеньевич, Шумилов, Борис Михайлович	Введение в объектно-ориентированное программирование: методические указания и задания к лабораторным работам	Томск: Издательство Томского архитектурно-строительного университета, 2013

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Internet Security
6.3.1.2	CodeBlocks
6.3.1.3	Google Chrome
6.3.1.4	LibreOffice
6.3.1.5	SMath Studio
6.3.1.6	Notepad++
6.3.1.7	Visual Studio Community 2019
6.3.1.8	Scype 8.66
6.3.1.9	Microsoft Office стандартный 2013
6.3.1.10	Microsoft Visual C++

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	1. Электронная научно-техническая библиотека ТГАСУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://tsuab.ru/ru/struktura-tgasu/nt-library/ , свободный.
6.3.2.2	2. Курсы дистанционного обучения ТГАСУ [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ido.tsuab.ru/ , сервер ТГАСУ.
6.3.2.3	3. Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru
6.3.2.4	4. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» http://school-collection.edu.ru
6.3.2.5	5. «Энциклопедии и словари» http://enc-dic.com
6.3.2.6	6. Каталог электронных библиотек Library.Ru - http://www.library.ru/2/catalogs/elibs/
6.3.2.7	7. Книжная поисковая система - http://www.ebdb.ru/
6.3.2.8	8. Поиск электронных книг - http://www.poiskknig.ru/
6.3.2.9	9. www.intuit.ru - национальный открытый университет
6.3.2.10	10. Российская государственная библиотека www.rsl.ru
6.3.2.11	11. Российская национальная библиотека www.nlr.ru
6.3.2.12	12. Библиотека Академии наук www.ras.ru
6.3.2.13	13. Библиотека по естественным наукам РАН www.benran.ru
6.3.2.14	14. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ) www.viniti.ru
6.3.2.15	15. Государственная публичная научно-техническая библиотека www.gpntb.ru
6.3.2.16	16. Научная библиотека Санкт-Петербургского государственного университета www.spmi.ru/node/891
6.3.2.17	17. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU www.elibrary.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
304/1	Компьютерный	Столы		г. Томск, пл. Соляная, д. 2,	
302а/1	Компьютерный	Столы		г. Томск, пл. Соляная, д. 2,	
414/1	Компьютерный класс	Столы Стулья		г. Томск, пл. Соляная, д. 2, строение 2	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

--	--	--	--	--	--

Показатели, критерии и шкала оценивания результатов практики

По результатам практики студент обязан представить отчет по практике в соответствии с установленными требованиями и материалы, прилагаемые к отчету (задание, направление на практику). Аттестация по итогам практики проводится при наличии всех вышеперечисленных документов. Зачет проводится в виде презентации по теме учебной практики. На зачете студент отвечает на вопросы преподавателя по выполненным заданиям учебной практики (примерные вопросы к защите учебной практики приведены в приложении 1.2). На доклад по практике отводится не более 10 минут.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике представлен в приложении 1. Студент получает зачет, если достаточно хорошо ориентируется в выбранной теме учебной практики или с небольшими затруднениями, а так же отвечает на вопросы, задаваемые преподавателем в ходе защиты практики.

Формой промежуточной аттестации является зачет. Зачет состоит из проверки практических навыков и теоретической подготовки. Студент допускается к зачету при условии наличия подготовленного отчета по учебной практике. Защита отчета по практике состоит из презентации по теме практики и ответов на вопросы по выполненному заданию.

При выполнении практических заданий на зачете студенту разрешается пользоваться справочной системой используемых приложений.

«Зачтено» Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения предусмотренной зачетом работы, отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено полностью или частично, но пробелы в знаниях не носят систематического характера, необходимые навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено.

«Не зачтено» Выставляется студенту в случае, если уровень выполнения предусмотренной зачетом работы слабый, не отвечает большинству требований, теоретическое содержание дисциплины освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено ниже базового уровня.

В случае не сдачи зачета студент имеет право пересдать зачет в установленном порядке.