

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого"
(ФГБОУ ВО "ТГПУ им. Л.Н. Толстого")

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
практика по получению первичных навыков
научно-исследовательской работы
программа практики

ОПОП	Направление 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) Прикладная информатика в здоровоохранении
Квалификация	Бакалавр
Год начала подготовки	2021
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 з.е.
Форма промежуточной аттестации на курсах	зачет с оценкой 3
Вид практики	Учебная
Тип практики	
Форма проведения	дискретно
Способ проведения	нет

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	3(2.1)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	8	8	8	8
КСР	2	2	2	2
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	98	98	98	98
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	108	108	108	108
Итого трудоемкость в часах	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент, Родионова О.В.

Программа практики

практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы

разработана в соответствии с ФГОС:

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:

Направление 09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль) Прикладная информатика в здравоохранении

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Формирование навыков выполнения исследовательских проектов по программированию и оценке их эффективности.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б2.В.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
1.	Навыки работы с образовательной и профессиональной литературой;
2.	Знание базовых вопросов языка программирования высокого уровня;
3.	Знание основ поиска, анализа и обработки информации;
4.	Архитектура вычислительных систем
5.	Вычислительные сети
6.	Гражданское население в противодействии распространению идеологии терроризма
7.	Иностранный язык
8.	Объектно-ориентированное программирование
9.	Информатика и информационные технологии
10.	Деловая коммуникация и основы деловой этики
11.	Дискретная математика
12.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия
13.	Математический анализ
14.	ознакомительная практика
15.	Алгоритмизация и программирование
16.	Программирование
17.	Физические основы вычислительных систем
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:
1.	Научно-исследовательская работа
2.	Лев Николаевич Толстой: художник и мыслитель
3.	Медицинские информационные системы
4.	История (история России, всеобщая история)
5.	Практикум по веб-программированию
6.	Теория вероятностей и математическая статистика
7.	Методы и технологии программирования
8.	Проектирование веб-интерфейсов
9.	Основы проектной деятельности
10.	Интеллектуальный анализ данных и методы поддержки принятия решений
11.	Проектная деятельность и оценка ее эффективности
12.	технологическая (проектно-технологическая) практика
13.	Проектирование и разработка баз данных
14.	Введение в машинное обучение и анализ данных
15.	Практикум по программированию мобильных приложений
16.	Распознавание образов
17.	Проектный практикум
18.	Экономические основы профессиональной деятельности
19.	Программная инженерия
20.	Разработка мобильных приложений
21.	Управление ИТ-проектами
22.	Информационная безопасность
23.	научно-исследовательская работа
24.	эксплуатационная практика
25.	Разработка программных приложений для здравоохранения
26.	Проектирование информационных систем
27.	Администрирование информационных систем
28.	Защита персональных данных в здравоохранении

29.	Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения
30.	Разработка и тестирование экономических информационных систем
31.	Тестирование программного обеспечения
32.	Теория систем и системный анализ
33.	Системы здравоохранения
34.	Методы оптимизации
35.	Методы обработки и визуализации данных
36.	Технологии искусственного интеллекта в здравоохранении
37.	Основы процессов внедрения информационных систем
38.	Системный анализ и принятие решений
39.	Средства разработки кроссплатформенного программного обеспечения
40.	Архитектура клиент-серверных приложений
41.	Проектирование клиент-серверных приложений
42.	Экономические информационные системы
43.	Криптография и кодирование
44.	Моделирование бизнес-процессов
45.	Теория автоматического управления бизнес-процессами
46.	Организация и управление бизнес-процессами в здравоохранении
47.	Технологии цифровой экономики
48.	Технологии автоматизации деятельности предприятия

3. СООТНЕСЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы)

3.1 Компетенции обучающегося и индикаторы их достижения:

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1	Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
ОПК-1.2	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-1.3	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2.2	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства 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 навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

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 знает основные методы работы с библиографическими списками научной и образовательной литературы; знает основные методы решения стандартных задач своей предметной области; знает основы информационно-коммуникационных технологий и требования 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
	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности
ОПК-3.3	Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
	Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе
ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	
ОПК-4.1	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	знает принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации;
ОПК-4.2	Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	умеет ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы;
ОПК-4.3	Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
	Владеет навыками составления научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований
ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	
ОПК-5.1	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
	основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
ОПК-5.2	Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
	выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
ОПК-5.3	Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
	навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6: Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	
ОПК-6.1	Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования
	основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования
ОПК-6.2	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
	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
ОПК-6.3	Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий
	навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий
ОПК-7: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	
ОПК-7.1	Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
	основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды 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
	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
ОПК-7.3	Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
	использования современных языков программирования прикладного программного обеспечения;
ОПК-8: Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	
ОПК-8.1	Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы
	основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы
ОПК-8.2	Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы
	осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы
ОПК-8.3	Владеет навыками составления плановой отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
	имеет навыки составления плановой отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
ОПК-9: Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	
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
	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
ОПК-9.2	Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала
	работать в команде, при этом проявляя личные качества
ОПК-9.3	Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений
	навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений
ПК-1: Способен выполнять работы по созданию, модификации, внедрению и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	
ПК-1.1	Знает основные принципы проектирования и разработки информационных систем, жизненный цикл развития информационных систем, этапы организационного управления и бизнес-процессы на предприятии
	основные принципы проектирования и разработки информационных систем, жизненный цикл развития информационных систем, этапы организационного управления и бизнес-процессы на предприятии
ПК-1.2	Умеет разрабатывает ИС и модифицировать их в рамках решаемой задачи с учетом организационного управления и бизнес-процессов на предприятии
	разрабатывает ИС и модифицировать их в рамках решаемой задачи с учетом организационного управления и бизнес-процессов на предприятии
ПК-1.3	Имеет практический навык по внедрению и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессы
	практический навык по внедрению и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессы
ПК-2: Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	
ПК-2.1	Знает современные технологии тестирования программного обеспечения ИС
	современные технологии тестирования программного обеспечения ИС
ПК-2.2	Умеет использовать подобные технологии при проведении тестовых испытаний
	использовать подобные технологии при проведении тестовых испытаний
ПК-2.3	Имеет практический навык проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС
	практический навык проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС
ПК-3: Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	
ПК-3.1	Знает основные принципы построения баз данных и работы с ними; требования к поддержанию в работоспособном состоянии базы данных
	основные принципы построения баз данных и работы с ними; требования к поддержанию в работоспособном состоянии базы данных
ПК-3.2	Умеет разрабатывать программное обеспечение для ведения баз данных; осуществлять поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач
	разрабатывать программное обеспечение для ведения баз данных; осуществлять поддержку

	информационного обеспечения решения прикладных задач
ПК-3.3	Владеет навыками работы с базами данных, как в локальной версии, так и с организацией архитектуры клиент-сервер
	навыками работы с базами данных, как в локальной версии, так и с организацией архитектуры клиент-сервер
ПК-4: Способен управлять проектами в области информационных систем и технологий на основе полученных планов проектов	
ПК-4.1	Знает методы планирования проекта в соответствии с полученным заданием, организации исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом
	методы планирования проекта в соответствии с полученным заданием, организации исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом
ПК-4.2	Умеет проводить мониторинг и управление работами проекта в соответствии с установленными регламентами
	проводить мониторинг и управление работами проекта в соответствии с установленными регламентами
ПК-4.3	Владеет навыками общего управления созданием и изменениями в проектах в соответствии с полученным заданием
	навыками общего управления созданием и изменениями в проектах в соответствии с полученным заданием
ПК-5: Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы	
ПК-5.1	Знает принципы документирования этапов создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла
	принципы документирования этапов создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла
ПК-5.2	Умеет выявлять главные разделы документирования создаваемой информационной системы в период её проектирования
	выявлять главные разделы документирования создаваемой информационной системы в период её проектирования
ПК-5.3	Имеет навык технико-экономического обоснования проектных решений
	навык технико-экономического обоснования проектных решений
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач
	принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач
УК-1.2	Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
	анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
УК-1.3	Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
	навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-2.1	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения
	необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения
УК-2.2	Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
	анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
УК-2.3	Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах
	методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
УК-3.1	Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия
	знает основные принципы групповой работы;
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

умеет работать в команде, при этом проявляя личные качества	
УК-3.3	Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем
Владеет навыками оценивания вклада каждого члена команды в общее дело.	
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
УК-4.1	Знает принципы построения устного и высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации
принципы построения устного и высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации	
УК-4.2	Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию
применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию	
УК-4.3	Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
УК-5.1	Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
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
вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – 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
практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации	
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-6.1	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда
знает основные элементы организации самостоятельной учебной деятельности;	
УК-6.2	Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
умеет организовывать учебный процесс, самоконтроль;	
УК-6.3	Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей
Владеет способами управления своей познавательной деятельности	

3.2 Результаты обучения по практике:

В результате освоения практики обучающийся должен:

	Знать:
3.1	принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач
3.2	необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения
3.3	основные принципы групповой работы;
3.4	принципы построения устного и высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации
3.5	законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
3.6	основные элементы организации самостоятельной учебной деятельности;
3.7	основы математики, физики, вычислительной техники и программирования
3.8	современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
3.9	основные методы работы с библиографическими списками научной и образовательной литературы;
3.10	основные методы решения стандартных задач своей предметной области;
3.11	основы информационно-коммуникационных технологий и требования информационной безопасности;

3.12	принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации;
3.13	основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
3.14	основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования
3.15	основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
3.16	основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы
3.17	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
3.18	основные принципы проектирования и разработки информационных систем, жизненный цикл развития информационных систем, этапы организационного управления и бизнес-процессы на предприятии
3.19	современные технологии тестирования программного обеспечения ИС
3.20	основные принципы построения баз данных и работы с ними; требования к поддержанию в работоспособном состоянии базы данных
3.21	методы планирования проекта в соответствии с полученным заданием, организации исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом
3.22	принципы документирования этапов создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла
	Уметь:
У.1	анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности
У.2	анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
У.3	работать в команде, при этом проявляя личные качества
У.4	применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию
У.5	вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм
У.6	организовывать учебный процесс, самоконтроль;
У.7	решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
У.8	выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
У.9	решать стандартные задачи профессиональной деятельности;
У.10	ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы;
У.11	выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем
У.12	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
У.13	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
У.14	осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы
У.15	работать в команде, при этом проявляя личные качества
У.16	разрабатывает ИС и модифицировать их в рамках решаемой задачи с учетом организационного управления и бизнес-процессов на предприятии
У.17	использовать подобные технологии при проведении тестовых испытаний
У.18	разрабатывать программное обеспечение для ведения баз данных; осуществлять поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач
У.19	проводить мониторинг и управление работами проекта в соответствии с установленными регламентами
У.20	выявлять главные разделы документирования создаваемой информационной системы в период её проектирования
	Владеть:

V.1	навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
V.2	методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах
V.3	оценивания вклада каждого члена команды в общее дело
V.4	методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
V.5	практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации
V.6	способами управления своей познавательной деятельностью;
V.7	навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
V.8	навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
V.9	подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе;
V.10	научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований;
V.11	навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
V.12	навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий
V.13	использования современных языков программирования прикладного программного обеспечения;
V.14	навыками составления плановой отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
V.15	навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений
V.16	практический навык по внедрению и сопровождению ИС, автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессы
V.17	практический навык проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС
V.18	навыками работы с базами данных, как в локальной версии, так и с организацией архитектуры клиент-сервер
V.19	навыками общего управления созданием и изменениями в проектах в соответствии с полученным заданием
V.20	навык технико-экономического обоснования проектных решений

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов		Литература	Содержание
			Всего	Практ. подг.		
	Раздел 1. Формирование навыков научно-исследовательской деятельности					
1.1	Общие вопросы организации практики. Поиск информации в сети Интернет. /Пр/	3	2	2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1	Знакомство с общими вопросами организации практики, формами отчетности, разработка графика проведения занятий по отдельным модулям, рассмотрение примеров оформления отчета по практике и т.д. Реферирование и литературное изложение теории.
1.2	Анализ литературы научных электронных библиотек /Пр/	3	2	2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1	Изучение теоретических основ и терминологии предметной области. Реферирование и литературное изложение теории. Формирование навыков работы с профессиональной литературой и оформления библиографических ссылок на неё. Использование ресурсов сети Интернет и оформление ссылок.

1.3	Создание терминологического словаря, изучаемой предметной области /Пр/	3	2	2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1	Выделение основных понятий анализируемых источников научной и образовательной литературы. Создание глоссария с использованием систем программирования и обработки данных.
1.4	Визуализация данных. Создание ментальных карт /Пр/	3	2	2	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1	Рассмотрение выделенной предметной области, изучение условий их применения и оценка эффективности. Разработка описательной модели и реализация ее средствами ментальных карт.
1.5	Задания для самостоятельного выполнения /Ср/	3	98	98	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1	Изучение предметной области по заданной теме, формирование библиографических списков, глоссария, разработка модели решаемой задачи и ее описание.
1.6	/КСР/	3	2	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

5.1. Формы отчетности по практике

5.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Отчет по практике. Защита

5.3. Процедура применения оценочных средств

Защита отчета по практике (индивидуального проекта)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка
Л1.1	Новиков В. К.	Методология и методы научного исследования: курс лекций	, 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430107
Л1.2	Азарская М. А., Поздеев В. Л.	Научно-исследовательская работа в вузе: учебное пособие	Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553
Л1.3	Вайндорф-Сысоева М.Е.	Технология исполнения и оформление научно-исследовательской работы: Учебно-методическое пособие	М.: ЦГЛ, 2006 (9 шт.)	
Л1.4	Ромашина Е. Ю.	Методология и методы научного исследования: Учебно-методическое пособие адресовано студентам, обучающимся по направлению подготовки 050100.68 "Педагогическое образование" (квалификация (степень) "магистр")	Тула: ТГПУ им Л.Н. Толстого, 2013 (1 шт.)	
Л1.5	Афанасьев В. В., Грибкова О. В., Уколова Л. И.	Методология и методы научного исследования: Учебное пособие	Юрайт, 2020	https://www.biblio-online.ru/bcode/438292

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка
--	---------------------	----------	---	--------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год (кол-во экземпляров для печатных изданий)	Ссылка
Л2.1	Байбородова Л. В., Чернявская А. П.	Методология и методы научного исследования: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2020	https://www.biblio-online.ru/book/metodologiya-i-metody-nauchnogo-issledovaniya-437120
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Официальный сайт ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого» [Электронный ресурс] URL: https://tsput.ru/index.php			
Э2	Среда электронного обучения LMS Moodle [Электронный ресурс] URL: http://moodle.tsput.ru/			
6.3. Информационные технологии				
6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения				
1.	Операционная система ROSA Enterprise Linux Desktop № RL00450-1-110518-01. RL00450-1-110518-17 от 11 мая 2018 г.			
2.	Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian. Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.			
3.	Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian. Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.			
4.	Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian. Контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 г.			
5.	Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian. Лицензия №46138962 от 16.11.2009			
6.	Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional. Контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.			
7.	Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition. Лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.			
8.	Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензия № 13C8-190514-084943-783-1256 от 15.05.2019			
9.	Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.			
10.	Файловый архиватор 7z. Свободно распространяемое ПО			
11.	Браузеры Google Chrome, Mozilla, Opera. Свободно распространяемое ПО			
12.	Текстовый редактор NotePad++. Свободно распространяемое ПО			
13.	Пакет офисных приложений Apache OpenOffice 4.1.6. Свободно распространяемое ПО			
14.	Программа просмотра файлов формата RPD Adobe Acrobat Reader DC. Свободно распространяемое ПО			
15.	Среда выполнения Adobe Flash Player. Свободно распространяемое ПО			
16.	Файловый менеджер Far manager. Свободно распространяемое ПО			
17.	Редактор диаграмм, схем, блок-схем, UML-схем Dia 0.97.2. Свободно распространяемое ПО			
18.	Оболочка программирования Code: Blocks 17.12. Свободно распространяемое ПО			
19.	Среда программирования и набор инструментов для программирования. MinGW 0.6.3 Свободно распространяемое ПО			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
1.	Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» (http://www.ict.edu.ru)			
2.	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (http://fgosvo.ru)			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Ауд.	Назначение	Оборудование и технические средства обучения	Вид
4-305	Компьютерный класс	аудиоколонки для проектора и интерактивной доски, аудиоколонки учебные, интерактивная доска, компьютеры, кондиционер, маркерная доска, проектор, столы компьютерные, столы учебные	Пр
4-306	Компьютерный класс	аудиоколонки для проектора и интерактивной доски, интерактивная доска, компьютеры, кондиционер, маркерная доска, проектор, столы компьютерные, столы учебные	Пр
4-307	Компьютерный класс	аудиоколонки, компьютеры, кондиционер, маркерная доска, столы компьютерные, столы учебные, телевизор	Пр

Ауд.	Назначение	Оборудование и технические средства обучения	Вид
4-303	Помещение для самостоятельной работы	аудиоколонки, кондиционер, маркерная доска, столы компьютерные, столы учебные, компьютерная техника с возможностью подключения сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Ср
4-306	Компьютерный класс	аудиоколонки для проектора и интерактивной доски, интерактивная доска, компьютеры, кондиционер, маркерная доска, проектор, столы компьютерные, столы учебные	ЗачётСОц
2-15	Компьютерный класс	компьютеры, рулонный экран, стол преподавателя, столы компьютерные, переносной проектор	
2-16	Компьютерный класс	интерактивная доска, компьютеры, маркерная доска, принтер, сканер, стол преподавателя, столы учебные	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы проводится на базе выпускающей кафедры. Выполнение заданий практики: разработка концептуальной модели ИС соответствии с выбранным содержанием индивидуального задания осуществляется на базе практики. Полученные материалы с определенной в графике работы периодичностью предоставляются в виде фрагментов итогового отчета руководителю практики от организации. Последовательность и содержание процедур выполнения заданий практики определена содержанием программы и перечнем лабораторных работ.

Форма отчетности по итогам каждого этапа практики – письменный отчет.

Отчет представляет собой работу студента, выполненную в печатном виде, структура которой соответствует заданию на практику. Он составляется на основании выполняемой работы, личных наблюдений и исследований, а также по материалам, полученным во время практики.

Отчет по практике должен включать:

- титульный лист с указанием кафедры, темы практики, фамилий студента и руководителей;
- задание на практику;
- результаты выполнения заданий по каждому разделу практики;
- библиографический список использованных источников.

Отчет по практике строится в соответствии с индивидуальным заданием.

Доклад на защите итогового отчета о результатах научно-исследовательской работы должен содержать основные положения исследовательской работы и полученные результаты, длительность доклада примерно 5-10 минут в зависимости от емкости и видов исследований.