

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет физико-математического и технологического образования
Кафедра методик математического и информационно-технологического
образования

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической
работе С.Н. Титов

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Программа учебной практики
Модуля «Цифровой модуль (цифровые технологии в инженерном
образовании)»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования
– программы магистратуры по направлению подготовки
44.04.01 Педагогическое образование,

направленность (профиль) образовательной программы
Инженерно-педагогическое образование
(очная форма обучения)

Составитель: Романов А.А.,
доцент кафедры «Информационные
системы» УлГТУ,
Шмакова А.П., доцент кафедры
ММиИТО

Рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования, протокол от «15» мая 2024 г.
№ 6

Ульяновск, 2024

1. Вид и тип практики

Учебная практика (научно-исследовательская работа) включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 2 Практика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы «Инженерно-педагогическое образование», очной формы обучения.

Вид практики: учебная.

Тип практики: технологическая.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Цель практики: формирование у студентов в процессе подготовки магистерской диссертации навыков и компетенций, определяемых основной образовательной программой.

Данная цель определяет следующие задачи НИР:

- проведение среди студентов профориентационной работы, позволяющей им выбрать направление и тему исследования;
- обучение студентов навыками академической (исследовательской и информационно-аналитической) работы, включая подготовку и проведение исследований, написание научных и информационно-аналитических работ;
- выработка у студентов специфических навыков и компетенций, связанных с необходимостью информационно-аналитического взаимодействия в процессе научно-исследовательской, аналитической и проектной, деятельности;
- выработка у студентов навыков научной дискуссии (экспертного обсуждения) и презентации исследовательских результатов, в т.ч., и через обсуждение проектов и готовых исследовательских работ студентов.

Конечная цель НИР - сделать исследовательскую и информационно-аналитическую работу студентов постоянным и систематическим элементом учебного процесса, включить их в жизнь научного и экспертного сообщества так, чтобы они смогли уже на этапе обучения в магистратуре освоить технологию и специфику научно-исследовательской и информационно-аналитической работы, которая будет их главным предметом деятельности в будущем.

В результате прохождения практики обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия УК-4.2 Использует информационно-коммуникативные технологии при	ОР-1 знает информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач	ОР-2 умеет использовать поисковые системы и системы индексирования научной литературы	ОР-3 Владеет навыками использования инфокоммуникационных средств при поиске информации

<p>поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках</p>			
<p>ПК-4 Способен разрабатывать методическое обеспечение предмета, предметных дисциплин (модулей) на разных уровнях обучения</p> <p>ПК-4.3 Владеет: умениями по разработке элементов УМК для образовательных организаций соответствующего уровня; методами и приемами организации групповой и индивидуальной образовательной деятельности обучающихся на основе применения УМК.</p>	<p>ОР-4 знает методы и приемы организации групповой и индивидуальной образовательной деятельности обучающихся на основе применения УМК.</p>	<p>ОР-5 умеет разрабатывать элементы УМК для образовательных организаций соответствующего уровня.</p>	<p>ОР-6 Владеет навыками разработки УМК.</p>
<p>ПК-5 Способен осуществлять поиск, анализ и обработку научной информации в целях исследования проблем образования в предметной области направленности (профиля)</p>	<p>ОР-7 знает информационно- коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных</p>	<p>ОР-8 умеет осуществлять поиск информации по теме диссертационного исследования</p>	<p>ОР-9 Владеет навыками анализа источников для выявления состояний исследований по теме диссертации</p>

<p>магистратуры</p> <p>ПК-5.1 Знает: источники научной информации, необходимой для обновления содержания образования по дисциплинам (курсам) предметной области направленности (профиля) магистратуры и трансформации процесса обучения; методы работы с научной информацией; приемы дидактической обработки научной информации в целях ее трансформации в учебное содержание</p> <p>ПК-5.2 Умеет: вести поиск и анализ научной информации; осуществлять дидактическую обработку и адаптацию научных текстов в целях их перевода в учебные материалы</p>	<p>коммуникативных задач</p>		
--	------------------------------	--	--

3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика (научно-исследовательская работа) включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 2 Практика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) образовательной программы «Инженерно-педагогическое образование», очной формы обучения.

Практика опирается на результаты обучения, сформированные в рамках дисциплин учебного плана «Технологии искусственного интеллекта», «Образовательная робототехника», «Управление проектами в инженерной деятельности», Инновационная инженерная

деятельность».

Результаты практики являются основой для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность:

Номер семестра	Учебные занятия					Форма промежуточной аттестации
	Всего		Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	
	Трудоемк.					
	Зач. ед.	Часы				
2	5	180	12	-	168	Зачет с оценкой
Итого:	5	180	12	-	168	

5. Содержание практики, формы отчетности по практике

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения		
	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
2 семестр			
Раздел I. Выбор темы научно-исследовательской работы и проведение начальных исследований	2	-	28
Тема 1. Ознакомление студентов с регламентом проведения и оценки научно-исследовательской работы.	2	-	28
Раздел II. Систематизация наработанного материала, формулировка конечной темы магистерской диссертации	3		30
Тема 2. Работа с научным руководителем, систематизация собранного материала, его анализ и определение основных выводов.	1	-	5
Тема 3. Подготовка научной статьи, научного доклада первых результатов проведенных магистрантами исследований.	1	-	20
Тема 4. Обобщение материалов и оформление научного отчета по итогам научно-исследовательской работы	1	-	5
Раздел III. Определение основных направлений исследований, получение первых промежуточных результатов	2		40
Тема 5. Работа с научным руководителем, подбор современной литературы по теме исследований.	1	-	30
Тема 6. Определение аналога, объекта, предмета и цели исследования	1	-	10
Раздел IV. Моделирование и проектирование системы по теме магистерской диссертации	3		70
Тема 7. Построение системной, математической и информационной моделей исследуемого объекта.	1	-	10
Тема 8. Выступление с презентацией в виде научного доклада с определением основных результатов, которые получены или будут получены при оформлении диссертации	1	-	-
Тема 9. Подготовка публикации по полученным результатам научно-исследовательской работы	1	-	20
Тема 10. Обобщение материалов и оформление научного отчета научно-исследовательской работы	-	-	40
Итоговое занятие. Защита отчетов	2	-	-
ИТОГО:	12	-	168

Краткое описание содержания тем (разделов):

Раздел I. Выбор темы научно-исследовательской работы и проведение начальных исследований

Тема 1. Ознакомление студентов с регламентом проведения и оценки научно-исследовательской работы.

- выбор тем магистерских диссертаций и научных руководителей, рекомендации по организации самостоятельной работы по диссертации и представлению ее промежуточных результатов

Раздел II. Систематизация наработанного материала, формулировка конечной темы магистерской диссертации

Тема 2. Работа с научным руководителем, систематизация собранного материала, его анализ и определение основных выводов.

- систематизация собранного материала, его анализ и определение основных выводов;
- окончательная формулировка темы и задач магистерской диссертации;
- разработка плана выполнения научного исследования по теме магистерской диссертации.

Тема 3. Подготовка научной статьи, научного доклада первых результатов проведенных магистрантами исследований.

Тема 4. Обобщение материалов и оформление научного отчета по итогам научно-исследовательской работы

Раздел III. Определение основных направлений исследований, получение первых промежуточных результатов

Тема 5. подбор современной литературы по теме исследований.

- составление обзора текущих достижений в области исследований.

Тема 6. Определение аналога, объекта, предмета и цели исследования.

Раздел IV. Моделирование и проектирование системы по теме магистерской диссертации

Тема 7. Построение системной, математической и информационной моделей исследуемого объекта.

- Выбор информационной базы для экспериментального исследования.
- Разработка первой версии проекта системы теме магистерской диссертации.

Тема 8. Выступление с презентацией в виде научного доклада с определением основных результатов, которые получены или будут получены при оформлении диссертации.

Тема 9. Подготовка публикации по полученным результатам научно-исследовательской работы.

Тема 10. Обобщение материалов и оформление научного отчета научно-исследовательской работы.

6. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

Организация и проведение аттестации обучающегося

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у обучающегося компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и

личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки обучающегося необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы при выполнении программы практики через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация завершает прохождение практики; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений и навыков, формирование определенных компетенций.

№ п/п	СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ, используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты практики
1	<p align="center">Оценочные средства для текущей аттестации</p> <p>ОС-1 Контрольная работа</p> <p>ОС-2 Выступление с докладом</p> <p>ОС-3 Защита отчета</p>	<p>ОР-1 знает информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач</p> <p>ОР-2 умеет использовать поисковые системы и системы индексирования научной литературы</p> <p>ОР-3 владеет навыками использования инфокоммуникационных средств при поиске информации</p> <p>ОР-4 знает методы и приемы организации групповой и индивидуальной образовательной деятельности обучающихся на основе применения УМК.</p> <p>ОР-5 умеет разрабатывать элементы УМК для образовательных организаций соответствующего уровня.</p> <p>ОР-6 владеет навыками разработки УМК.</p> <p>ОР-7 знает информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач</p> <p>ОР-8 умеет осуществлять поиск информации по теме диссертационного исследования</p> <p>ОР-9 владеет навыками анализа источников для выявления состояний исследований по теме диссертации</p>
2	<p align="center">Оценочные средства для промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)</p> <p>ОС-4 Зачет в форме устного собеседования по вопросам</p>	<p>ОР-1 знает информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач</p> <p>ОР-2 умеет использовать поисковые системы и системы индексирования научной литературы</p> <p>ОР-3 владеет навыками использования инфокоммуникационных средств при поиске информации</p> <p>ОР-4 знает методы и приемы организации групповой и индивидуальной образовательной деятельности обучающихся на основе применения УМК.</p> <p>ОР-5 умеет разрабатывать элементы УМК для образовательных организаций соответствующего уровня.</p> <p>ОР-6 владеет навыками разработки УМК.</p> <p>ОР-7 знает информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач</p> <p>ОР-8 умеет осуществлять поиск информации по теме диссертационного исследования</p> <p>ОР-9 владеет навыками анализа источников для выявления состояний исследований по теме диссертации</p>

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по практике

Оценочными средствами текущего оценивания являются: выступление с докладом, защита отчета, итоговой и текущих практических работ, контрольная работа, включающая тест по теоретическим вопросам и практические задачи. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на лабораторных практикумах.

ОС-1 Контрольная работа

Контрольная работа представляет собой тест из 10 вопросов.

Пример контрольной работы

Образцы тестовых заданий

1. Класс методов искусственного интеллекта, характерной чертой которых является не прямое решение задачи, а обучение за счет применения решений множества сходных задач, называется
 - а) **машинное обучение**
 - б) инженерия знаний
 - в) «классическая логика»
 - г) прикладная инженерия
2. Раздел математики, являющийся обобщением классической логики и теории множеств как объекта с функцией принадлежности элемента ко множеству, принимающей любые значения в интервале $[0, 1]$, а не только 0 или 1, называется
 - а) искусственные нейронные сети
 - б) **нечеткая логика**
 - в) генетические алгоритмы
 - г) логико-множественная модель представления знаний
3. Информационно-аналитическая система — это
 - а) комплекс программ для анализа данных
 - б) комплект аппаратных средств хранения данных
 - в) **комплекс аппаратных, программных средств, информационных ресурсов и методик**
 - г) ничего из вышеперечисленного
4. Методология и процесс обнаружения в больших массивах данных, накапливающихся в информационных системах компаний, ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных для интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах человеческой деятельности называется
 - а) GraphQL
 - б) Business Dashboard
 - в) **Data Mining**
 - г) RPC
5. Кибернетическая модель мозга, состоящая из трех типов элементов - датчики, ассоциативные элементы и реагирующие элементы, которые обледенены в сеть и функционируют как устройство, создающее «ассоциации» между входом и выходом, называется
 - а) полиморфизм
 - б) генетический алгоритм

- в) OLAP
- г) **перцептрон**

6. Что из перечисленного относится к функциям информационно-аналитической системы?
- а) обработка входных данных
 - б) хранение данных
 - в) анализ данных
 - г) **все вышеперечисленное**
7. Единица представления знаний (информации) об объекте, которую можно описать некоторой совокупностью понятий и сущностей называется
- а) слот
 - б) **фрейм**
 - в) факт
 - г) ничего из вышеперечисленного
8. Упорядоченный набор структурированной информации, которые хранятся в электронном виде в формате таблиц, состоящих из колонок и строк, называется
- а) база знаний
 - б) онтология
 - в) **база данных**
 - г) структурный список данных
9. Формализация и определение категорий, свойств и отношений между концепциями, данными и объектами, которые объединены одной или несколькими областями знаний, называются
- а) база знаний
 - б) **онтология**
 - в) база данных
 - г) структурный список данных
10. Направление искусственного интеллекта и математической лингвистики, изучающее проблемы компьютерного анализа и синтеза текстов на естественных языках, называется
- а) Syntactic Processing
 - б) **Natural Language Processing**
 - в) Text simplification
 - г) Biomedical text mining
11. Возможные условия останова работы генетического алгоритма:
- а) Достижение ожидаемого оптимального значения функции приспособленности;
 - б) Схождение популяции (все особи примерно одинаковы);
 - в) Достижение заданного количества поколений;
 - г) Окончание заданного времени выполнения;
 - д) **Все варианты верны**
12. Что является мерой приспособленности особи в рамках генетического алгоритма?
- а) Функция принадлежности;
 - б) **Фитнесс-функция;**
 - в) Размер популяции;
 - г) Число полученных поколений.
13. Свойства, характерные генетическим алгоритмам:
- а) Кодирование параметров;
 - б) Операции на популяциях;
 - в) Рандомизация операций;

- d) Все перечисленные.**
14. Кто основатель теории нечетких систем и мягких вычислений?
a) **Лотфи Заде;**
b) Эбрагим Мамдани;
c) Алан Тьюринг;
d) Хенрик Ларсен.
15. Какая функция указывает степень (или уровень) принадлежности элемента x к подмножеству A ?
a) Фитнесс-функция
b) **Функция принадлежности**
c) Функция приспособленности
d) Функция распределения
16. Интервал значения функции треугольной принадлежности
a) От 0 до 100
b) От -1 до 1
c) От -100 до 100
d) **От 0 до 1**
17. Набор хромосом данной особи - это
a) Фенотип
b) Популяция
c) **Генотип**
d) Кроссовер
18. Процесс, при котором из нечетких посылок получают некоторые следствия, возможно, тоже нечеткие – это...
a) Логический вывод
b) **Приближенное рассуждение**
c) Ризонинг
d) Рассуждение на основе прецедентов
19. Переменная, которая может принимать значения фраз из естественного или искусственного языка - это
a) **Лингвистическая переменная**
b) Нечеткая метка
c) Нечеткое отношение
d) Лексема
20. Какой инструмент обеспечивает выполнение автоматического логического вывода на основании набора правил?
a) Ризонер
b) Машина вывода
c) Решатель
d) **Все вышеперечисленные варианты**
21. Продукционная модель представления знаний предполагает хранение гранул знаний в виде...
a) Логических выражений
b) Семантического графа
c) **Набора правил**
d) Фреймов
22. Выберите неверное утверждение
a) Правила содержат переменные и не описывают непосредственно решение, прецеденты же оперируют конкретными объектами базы знаний.
b) Применение механизма прецедентов предполагает адаптацию готового решения проектной задачи, взятого из БЗ.
c) Правило из БЗ выбирается путем точного сопоставления условия и входных данных, в отличие от прецедентов, выбор которых проводится путем частичного сопоставления.

- d) Все утверждения верны**
23. Область компьютерной науки, занимающаяся автоматизацией разумного поведения – это...
- a) Text Mining
 - b) Инженерия знаний
 - c) Opinion Mining
 - d) Искусственный интеллект**
24. Что такое «хромосома» в контексте применения генетического алгоритма?
- a) Упорядоченная последовательность генов
 - b) Атомарный элемент генотипа**
 - c) Конечное множество особей
 - d) Нет верного ответа
25. Что такое онтология, согласно определению Т.Грубера (1993 г)?
- a) Одна из форм представления знаний, имеющая графовую структуру
 - b) Формальная спецификация концептуализации, которая имеет место в некотором контексте предметной области**
 - c) Совокупность правил, обеспечивающих логический вывод новых знаний
 - d) То же, что и семантическая сеть
26. Получение заключения в виде нечеткого множества, соответствующего текущим значениям входов, с использованием нечеткой базы знаний и нечетких операций – это...
- a) Фаззификация
 - b) Нечеткий логический вывод**
 - c) Дефаззификация
 - d) Композиция
27. Какую форму представления имеют нечеткие Fuzzy OWL онтологии?
- a) Теговую**
 - b) Фреймовую
 - c) Реляционную
 - d) С использованием структур UML
28. Класс методов контент-анализа, предназначенный для выявления в текстах эмоциональной оценки авторов по отношению к объектам предметной области – это...
- a) Семантический анализ
 - b) Синтаксический анализа
 - c) Сентимент-анализ**
 - d) Синтагматический анализ
29. Какой из нижеприведенных информационных ресурсов можно считать неструктурированным?
- a) Семантическая сеть
 - b) Художественный текст**
 - c) Вики-страница
 - d) XML-файл
30. Какой из нижеприведенных информационных ресурсов можно считать слабоструктурированным?
- a) База данных
 - b) Изображение
 - c) Вики-страница**
 - d) Фрейм

ОС-2 Выступление с докладом

Задачи для самостоятельного решения обучающимися при подготовке к докладу

1. Подготовить обзор по направлению тематики магистерской диссертации, используя электронную библиотеку e-library.

2. Выполнить перевод зарубежных статей авторов, решающих аналогичную научно-исследовательскую задачу.
3. Разработать концептуальную модель информационной системы для исследования по тематике магистерской диссертации.
4. Описать формальную постановку и решение научной проблемы на основе теоретико-множественной модели.

ОС-3 Защита отчета

Тематика вопросов для подготовки отчета

1. Опишите понятие "четырёх-блочник" и его структуру.
2. Как конспектировать работы и составлять научный отчет?
3. Охарактеризуйте системы "Антиплагиат".
4. Приведите электронные ресурсы (библиотеки, научные социальные сети), их возможности для поддержки подготовки магистерской диссертации.
5. Как презентовать научные результаты?
6. Перечислите и охарактеризуйте этапы научного исследования.
7. Как идентифицировать научную проблему?
8. Как конкретизировать проблему магистерской диссертации?
9. В чем состоит цель, объект и предмет вашей магистерской диссертации?
10. Какие методы и модели используются или планируется использовать в вашей магистерской диссертации?
11. Какие вычислительные эксперименты планируются выполнить в вашей магистерской диссертации?
12. Какие информационные технологии планируется применить в вашей магистерской диссертации?

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по практике

ОС-4 Дифференцированный зачет в форме устного собеседования

При проведении дифференцированного зачета учитывается уровень знаний обучающегося при ответах на вопросы (теоретический этап формирования компетенций), умение обучающегося решать практические задачи на применение теоретических знаний в практической ситуации (модельный этап формирования компетенций). Кроме того, учитывается выполнение обучающимся заданий текущего контроля.

Примерные вопросы к дифференцированному зачету

1. Охарактеризуйте цель и задачи НИР.
2. Приведите основные требования к магистерской диссертации
3. Основные компоненты магистерской диссертации.
4. Опишите требования к теме магистерской диссертации и что она должна включать.
5. Что является областью и объектом исследования магистерской диссертации по направлению 09.04.04. Программная инженерия?
6. Приведите соотношение объекта и предмета исследования.
7. Перечислите и охарактеризуйте этапы научного исследования.
8. Опишите понятие "четырёх-блочник" и его структуру.
9. Охарактеризуйте и приведите примеры научного результата.
10. Приведите структуру обзора магистерской диссертации.
11. Опишите методику подготовки обзора магистерской диссертации.

12. Охарактеризуйте цель и методику проведения экспериментального исследования.
13. Охарактеризуйте цель и методику проведения теоретического исследования.
14. Приведите этапы вычислительного эксперимента.
15. Опишите возможности системного анализа для проведения научного исследования.
16. Приведите методы моделирования, полезные в научном исследовании.

Для самостоятельной подготовки к практике рекомендуется использовать учебно-методические материалы:

1. Организация магистерских научно-исследовательских работ : методические рекомендации / Т. В. Афанасьева. - Ульяновск : УлГТУ, 2015. - 37 с. (Электронный ресурс - <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2015/198.pdf>)

Промежуточная аттестация

Критерии оценивания знаний обучающихся по практике

		Посещение лекций	Посещение практических занятий	Работа на практических занятиях	Дифференцированный зачет
2 семестр	Разбалловка по видам работ	-	23 балла	349 баллов	128 балла
	Суммарный макс. балл	0 баллов max	23 балла max	349 баллов max	500 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам практики

По итогам практики, трудоёмкость которой составляет 5 ЗЕ и проходит в 2 семестре, обучающийся набирает определённое количество баллов, которое соответствует отметкам «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» согласно следующей таблице:

Оценка	Баллы (5 ЗЕ)
«отлично»	451-500
«хорошо»	351-450
«удовлетворительно»	251-350
«неудовлетворительно»	250 и менее

Для самостоятельной подготовки к практике рекомендуется использовать учебно-методические материалы:

1. В. Г. Тронин. Планирование и управление научными проектами с применением современных ИКТ: учебное пособие: УлГТУ, 2017. Доступно по адресу <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/145.pdf>

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Рекомендуемая литература Основная литература

1. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании : учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 335 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0884-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2116864> (дата обращения: 11.04.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Брыксина, О. Ф. Информационно-коммуникационные технологии в образовании : учебник / О.Ф. Брыксина, Е.А. Пономарева, М.Н. Сони́на. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 549 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook_59e45e228d2a80.96329695. - ISBN 978-5-16-019848-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2141019>

Дополнительная литература

1. Глотова, М. Ю. Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности педагога : учебное пособие / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. - Москва : МПГУ, 2020. - 252 с. - ISBN 978-5-4263-0870-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1316675>
2. Леган, М. В. Современные цифровые технологии и методики в профессиональной деятельности преподавателя : учебное пособие / М. В. Леган. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 71 с. - ISBN 978-5-7782-4324-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1866927>

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- * Архиватор 7-Zip,
- * Операционная система Windows Pro 7 RUS Upgrd OLP NL Acdmc,
- * Офисный пакет программ Microsoft Office Professional 2013 OLP NL Academic,
- * Программа для просмотра файлов формата DjVuWinDjView,
- * Программа для просмотра файлов формата PDF AdobeReader XI,
- * Браузер GoogleChrome

Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com/>
2. Электронная библиотека по всем отраслям знаний — Режим доступа: www.iprbookshop.ru
3. Электронная библиотека по всем отраслям знаний — Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
4. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>

Лист согласования рабочей программы
учебной дисциплины (практики)

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование: Инженерно-педагогическое образование

Рабочая программа Учебная практика по цифровому модулю

Составитель: А.П. Шамова – Ульяновск: УлГПУ, 2024. - 15 с.

Программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации, и в соответствии с учебным планом.

Составитель  А.П. Шамова
(подпись)

Рабочая программа учебной дисциплины (практики) одобрена на заседании кафедры методик математического и информационно-технологического образования " 18 " апреля 2024г., протокол № 8

Заведующий кафедрой

 Сидорова Н.В.
личная подпись расшифровка подписи дата

Рабочая программа учебной дисциплины (практики) согласована с библиотекой
Сотрудник библиотеки

  Мерсева Н.В. 24.
личная подпись расшифровка подписи дата

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования " 15 " мая 2024 г., протокол № 6

И.о. декана факультета физико-математического и технологического образования

 Черватенко О.И.
личная подпись расшифровка подписи дата