

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Кафедра математики и методики обучения математике

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Сетевые формы образовательного
взаимодействия»

Направление подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование»

Направленность (профиль) образовательной программы

«Математическое образование в условиях ФГОС»

квалификация (степень) «магистр»

(заочная форма обучения)

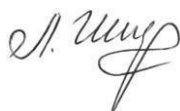
Красноярск 2021

Рабочая программа дисциплины «Сетевые формы образовательного взаимодействия» составлена доктором педагогических наук, профессором П.П. Дьячук

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры математического анализа и методики обучения математике в вузе

протокол № 8 от 13.05.2020

Заведующий кафедрой



Л.В. Шкерина

Одобрено научно-методическим советом
ИМФИ КГПУ им. В.П. Астафьева

"20" мая 2020, протокол № 8



Председатель



С.В. Бортновский

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины
на 2021/2022 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

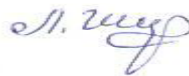
Усилена практическая направленность изучения дисциплины за счет проведения 4 часов практических занятий в форме практической подготовки (статистическая обработка и корреляционный анализ исследовательских данных).

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
12 мая 2021г., протокол № 8

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой

Шкерина Людмила Васильевна



Одобрено научно-методическим советом ИМФИ
КГПУ им. В.П. Астафьева
21 мая 2021 г. Протокол № 7

Председатель



С.В. Бортновский

1. Пояснительная записка.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Сетевые формы образовательного взаимодействия» разработана в соответствии с проектом ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование.

Профили/название программы: Математическое образование в условиях ФГОС (заочное). Квалификация (степень): магистр. Данная дисциплина входит в базовую часть модуля «Современные практики дистанционного образовательного взаимодействия в предметной подготовке» и изучается на 1 курсе в течение первого семестра. Б1.В1.ДВ.02. 02.01 Блок Б 1. В1.

2. Трудоемкость дисциплины

На изучение дисциплины отведено 2 З.Е.(72 часа) в 1- м семестре.

В 1-м семестре контактные часы составляют 20.25 час. 20 час практические занятия. 0.25 час. – контроль. Самостоятельная работа студентов – 51.75 часов; Зачет 0.25.

3. Цели изучения дисциплины Изучение модуля "Сетевые формы образовательного взаимодействия" направлено на формирование базовых (общепрофессиональных и профессиональных) компетенций, необходимых для построения компьютерных сетей и применения коммуникационных технологий. Теоретическая часть дисциплин модуля включает в себя основные принципы и базовые понятия, составляющими основу современных сетей. Контрольные задания и лабораторные работы, предусмотренные в дисциплинах модуля, позволяют обучающимся применить, закрепить на практике теоретических знаний. Обучающиеся приобретают навыки настройки современного коммуникационного оборудования, поиска неисправностей и модернизации компьютерных сетей.

4. Требования к уровню освоения содержанию дисциплины. Компетенции, формируемые в рамках данной дисциплины: Целью обучения является закрепление у обучающихся знаний основ информационно-коммуникационных технологий, сетевого администрирования и базовых принципов построение масштабируемых сетей полученных в ходе обучения и формирование у навыков внедрения решений, которые обеспечивают заданные технические характеристики локальной вычислительной сети предприятия, разделенной на логические сегменты. Способность совершенствовать и развивать свой обще интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1); способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях (ПК-1); готовность использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса (ПК-2); готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их

использования в образовательных заведениях различных типов (ПК-8); готовность к систематизации, обобщению и распространению методического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной области (ПК-9); Магистрант должен **знать**:

- основные информационные технологии, используемые в формы сетевого образовательного взаимодействия;

Магистрант должен **уметь**:

- использовать мультимедийные средства Интернет в системе сетевого образовательного взаимодействия;
- использовать службы Интернет;
- организовывать учебный материал для системы сетевого дистанционного обучения на базе компьютерных телекоммуникаций.

Магистрант должен **владеть навыками**:

- организовывать контроль при сетевом образовательном взаимодействии;
- с помощью различных программных средств создавать мультимедийные проекты в системе сетевого образовательного взаимодействия.

Виды занятий. Лекции, семинарские, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

5. Планируемые результаты обучения.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций (Педагогическое образование).

- способностью использовать методы математической обработки информации для продуктивной учебной деятельности в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способностью использовать естественно-научные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);
- способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-2);
- способность руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3);
готовность к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4);
способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5);

готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач (ПК-6);

готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования (ПК-11)

Таблица

Планируемые результаты обучения

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результата обучения (компетенция)
<p>Формировать способности к решению стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>В результате освоения дисциплины студент должен: Знать, уровни доступа и распределения в сети Ethernet; основные концепции проектирования компьютерных сетей; принципы использования IP-адресации в проекте компьютерной сети; виды, характеристики и маркировку сетевых кабелей и контактов;</p>	<p>Владеть основными способами и приемами применения сетевых технологий в преподавании математики.</p> <p>должен: Знать: аппаратное обеспечение персонального компьютера; общие принципы организации информационного взаимодействия компонентов вычислительных сетей; алгоритмы, которые реализуются компонентами конкретных вычислительных сетей при организации информационного взаимодействия; процедуры и методы, используемые для обеспечения надежного функционирования и диагностики компонентов вычислительных сетей; корпоративные сети, сети LAN, WAN, технологию VLAN;</p> <p>принципы адресации и коммутации в корпоративной сети; принципы маршрутизации в корпоративной сети (по протоколу состояния канала и на основе векторов расстояния, протоколы внутренней маршрутизации между шлюзами EIGRP и предпочтения кратчайшего пути OSPF);</p>	<p>ПК-1; ПК-4</p>
<p>Уметь: применять на практике полученные знания для выполнения анализа и синтеза практических сетевых структур; формировать обоснованные технические предложения</p>	<p>Знать: основные этапы и элементы деятельности учащихся по дистанционному обучению</p> <p>Уметь: подготовить и реализовать деятельность по дистанционному обучению</p> <p>Владеть основными способами и приемами организации проектной</p>	<p>ПК-1; ПК-4</p>

<p>относительно целесообразности применения той или иной телекоммуникационной технологии для улучшения характеристик информационного обмена в вычислительной сети; разрабатывать технические решения, включающие в себя аргументированный выбор базовой технологии, структуры вычислительной сети и требования к параметрам узловых компонентов вычислительных сетей;</p>	<p>деятельности учащихся по математике выполнять диагностирование вычислительной сети и телекоммуникационных каналов для обнаружения, локализации и замены неисправного или неустойчиво функционирующего компонента. описывать существующую компьютерную сеть, определять влияние используемых приложений, требования пользователей, технические параметры и др.; разрабатывать технические и коммерческие предложения по созданию и модернизации компьютерной сети для комплекса зданий; создавать локальную сеть в соответствии с утвержденным проектом: (настраивать коммутатор с поддержкой технологии</p>	
<p>Задача: формирование способности студентов к оцениванию деятельности по технологии сетевого образовательного взаимодействия</p>	<p>Знать: особенности оценивания проектов сетевого обучения по математике в формате ФГОС Уметь: провести оценивание по математике в формате ФГОС Владеть основными способами применения математики</p>	<p>ПК-1; ПК-4</p>

5. Контроль результатов освоения дисциплины «Сетевые формы образовательного взаимодействия»

Методы текущего контроля: выполнение практических и теоретических заданий к каждому занятию, посещение практических занятий, выступление на занятиях, презентация результатов текущей работы.

Методы промежуточного контроля. Контрольная работа.

Итоговый контроль. Зачет.

Оценочные средства представлены в разделе «Фонды оценочных средств».

6. Перечень образовательных технологий, используемых при освоении дисциплины «Сетевые формы образовательного взаимодействия»

1. Современное традиционное обучение (лекционно-семинарская система).
2. Обучение с использованием современных средств ИКТ.

**Технологическая карта обучения дисциплине
Сетевые формы образовательного взаимодействия
Для обучающихся образовательной программы
Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование
Профили/название программы: Математическое образование в условиях ФГОС
Квалификация (степень) - магистр
(заочное обучение)
Общая трудоемкость дисциплины – 2 зач. ед.**

Наименование модулей разделов, тем	Всего часов	Аудиторные часы				Вне аудиторных занятий	Содержание внеаудиторной работы	Формы контроля
		Всего	Лекций	Семинаров	Лабораторных работ			
1. Входной модуль	4			2		2	Проверка минимального набора школьных знаний по математике и информатике, необходимых для дальнейшего изучения курса	Тестовая работа

Базовый раздел №1. Типы программ дистанционного образования. Характеристики дистанционного образования.	23	6		6		17	Подготовка к семинарским занятиям: Изучение теоретического материала. Выполнение самостоятельных работ.	Контрольная работа по теории информатики и архитектуре ЭВМ. Проверка самостоятельных работ.
Базовый раздел №2. Модели ДО. Составляющие дистанционного обучения	21	6		6		15	Подготовка к лабораторным занятиям: Изучение теоретического материала. Выполнение контрольных работ. Планирование и постановка эксперимента. Статистические измерения, обработка статистических данных ДО (практическая часть лабораторных работ)	Вероятности элементарных событий Контрольная работа 2 по теме модели Дои и его составляющие

Базовый раздел №3 Дистанционные технологии. Элементы и структура дистанционного обучения.	21	4		4		17	Подготовка к лабораторным занятиям: Изучение теоретического материала.	Лабораторные работы : - Упорядочивание моделей ДО. Система Moodle - Решение задач по математике в онлайн-режиме дистанционно.
Итоговый раздел.	6.75	6.75		2		0.75	Самостоятельная подготовка к зачету. Решение задач.	Зачет 0.25
ВСЕГО	72	20.25		20		51.75		0.25

Содержание основных разделов и тем дисциплины «Сетевые формы образовательного взаимодействия»

1. Введение.

Предмет курса. Интернет и современные сетевые технологии – область применения и назначение. Виды компьютерных сетей. Глобальные и локальные сети. Одноранговые и клиент-серверные архитектуры. Основные компоненты сетей, сетевая среда и сетевые устройства. Технологии подключения к Интернет. Конвергентные сети. Качество и надежность сетей. Концепция BYOD. Основные понятия сетевой безопасности. Тенденции развития сетей

Операционная система сетевого взаимодействия Cisco (IOS). Интерфейс командной строки (CLI). Консольный доступ, удаленный доступ с помощью Telnet и SSH, использование порта AUX. Режимы IOS -пользовательский, привилегированный режим и режим глобальной конфигурации. Навигация между режимами. Базовая структура команд операционной системы IOS. Проектирование и настройка простой компьютерной сети. Настройка сетевых узлов. Ограничение доступа к файлам конфигурации устройств. Проверка параметров подключения

Основные понятия сетевого образовательного взаимодействия. Краткая историческая справка. Влияния ИКТ на образовательные процессы. Значение курса. Сетевое образовательное взаимодействие в его современном понимании. Сетевое образовательное взаимодействие, как комплекс образовательных услуг. Основные принципы проектирования сетевого образовательного взаимодействия и ее особенности.

2. Типы сетевых протоколов коммуникаций.

Кодирование и параметры сообщения. Сетевые протоколы. Взаимодействие протоколов. Набор протоколов TCP/IP и процесс обмена данными. Организации по стандартизации IETF, IEEE, ISO. Многоуровневые модели OSI и TCP/IP. Инкапсуляция данных. Протокольные блоки данных (PDU). Доступ к локальным ресурсам. Сетевая адресация. MAC-и IP-адреса. Доступ к удалённым ресурсам. Шлюз по умолчанию. Общие положения. Категории учебных заведений, предлагающих программы дистанционного образования. Асинхронные и синхронные программы дистанционного обучения. Интерактивные сетевые системы, виртуальные классы. Виды образовательного взаимодействия между учениками, учителями и образовательными информационными объектами.

3. Характеристика сетевого образовательного взаимодействия.

Характерные черты сетевого образовательного взаимодействия: гибкость, модульность, экономическая эффективность, новая роль преподавателя, специализированный контроль качества образования, использование специализированных технологий и средств обучения.

4. Модели сетевого образовательного взаимодействия.

Основные формы сетевого взаимодействия: традиционная, фрагментарная, электронная, комбинированная. Шесть моделей сетевого взаимодействия согласно Е.С.

5. Составляющие сетевого образования.

Понятие учебного центра, осуществляющего необходимые функции организационной поддержки сетевого образовательного взаимодействия. Информационные ресурсы – учебные курсы, справочные, методические и другие материалы. Средства обеспечения

технологии сетевого образовательного взаимодействия (организационные, технические, программные и другие). Преподаватели-консультанты, курирующие сетевое взаимодействие, именуемые тьюторами.

6. Сетевые формы образовательного взаимодействия.

Типы технологий дистанционного обучения: кейсовая, телевизионная, интернет-сетевая, локально-сетевая, Информационно-спутниковая сетевая, учебно-вахтовая, аттестационно-вахтовая.

7. Процесс разработки курсов сетевого взаимодействия.

Анализ целевой аудитории, изучение мотивации и стимулирование учебной деятельности слушателей формулировку целей обучения, отбор и разработку содержания, планирование деятельности обучающихся, планирование деятельности тьютора, организацию рефлексии деятельности слушателей, разработку способов обратной связи с обучающимися.

8. Элементы курса сетевого взаимодействия.

Формы и принципы сетевого взаимодействия. Учебно-методический комплекс сетевого взаимодействия.

9. Структура дистанционного учебного курса.

Структура и содержание дистанционного курса, построенного на использовании эффективных технологий и активных методов обучения. Оценка качества разработанного дистанционного курса.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «Сетевые формы образовательного взаимодействия»

Рекомендуемые образовательные технологии:

- Посещение лекций.
- Посещение практических занятий.
- Выполнение домашних самостоятельных заданий.
- Выполнение контрольных и лабораторных работ.

Изучение дисциплины разделено на несколько разделов: входной, три базовых и итоговый. Работы, входящие в базовые и итоговый разделы, являются обязательными, и, в зависимости от качества их выполнения, оцениваются соответствующим количеством баллов.

Выполнение лабораторных работ производится согласно «Методическим рекомендациям для студентов». Выбор лабораторных для выполнения на аудиторных занятиях производится преподавателем в зависимости от отведенных на практические занятия часов и успеваемости группы.

Контрольные работы раздаются студентам в печатном виде («Контрольные работы»). Стандартное количество – 4 (по 3-6 заданий).

Планирование и организации времени, отведенного на изучение дисциплины.

Рекомендуется сдача лабораторных работ непосредственно в день изучения темы. В случае отставания или отсутствия возможно самостоятельное выполнение со сдачей на последующих занятиях.

Контрольные работы должны быть сданы к зачетной неделе.

Проблемные вопросы разрешаются на индивидуальных занятиях, назначаемых преподавателем по мере необходимости в количестве, предусмотренном учебным планом.

В случае рубежного контроля со стороны деканата факультета баллы начисляются за выполненные и сданные лабораторные и контрольные работы. Если они отсутствуют, аттестация не выставляется.

Советы по подготовке к зачету.

При подготовке к тесту следует повторить фактический материал, про решать типовые задачи.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины/курса	Уровень/ступень образования (бакалавриат, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (Б.1-В1)	Количество зачетных единиц/кредитов
Сетевые формы образовательного взаимодействия	магистр	Б1.В1.ДВ 02.02	2 кредита (ЗЕТ)
Смежные дисциплины по учебному плану			
Предшествующие: Школьный курс математики. Математика. Информатика			
Сопутствующие: Естественнонаучная картина мира, Информационные технологии в психологии			
Последующие: Профильные предметы			

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 1			
Содержание	Форма работы	Количество баллов 35 %	
		min	max
Текущая работа	Изучение представлений о сетевых формах образовательного взаимодействия	9	15
	Изучение методов сетевых обучения	12	20
Итого		21	35

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 2			
Содержание	Форма работы	Количество баллов 35 %	
		Min	max
Текущая работа	Решение задач. Индивидуальное задание	9	15
	Выполнение лабораторных работ	12	20
Итого		21	35

БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 3			
Содержание	Форма работы	Количество баллов 35 %	
		min	max
Текущая работа	Постановка и проведение эксперимента по сетевому взаимодействию	9	15
	Постановка и проведение эксперимента по Применению технологий сетевого образовательного взаимодействия при обучению математике	12	20
Итого		21	35

Итоговый модуль			
Содержание	Форма работы	Количество баллов 30 %	
		min	max
Итоговый контроль	Зачет	18	30
Итого		18	30
Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех модулей)		min	max
		60	100

Соответствие рейтинговых баллов и академической оценки:

<i>Общее количество набранных баллов*</i>	<i>Академическая оценка</i>
60 – 72	3 (удовлетворительно)
73 – 86	4 (хорошо)
87 – 100	5 (отлично)

*При количестве рейтинговых баллов более 100, необходимо рассчитывать рейтинг учебных достижений обучающегося для определения оценки кратно 100 баллов.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

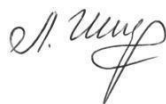
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»**

Институт математики, физики и информатики
Кафедра математики и методики обучения математике

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
протокол № 8
от «13» мая 2020 г.

Зав. кафедрой



Л.В. Шкерина

ОДОБРЕНО
на заседании
научно-
методического
совета ИМФИ
протокол № 8
от «20» 05.
2020г.
Директор



А.С. Чиганов



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине
«СЕТЕВЫЕ ФОРМЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ»
Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

«Математическое образование в условиях ФГОС»

(квалификация (степень) «магистр»)

(заочная форма обучения)

Составители:



Дьячук П.П., профессор кафедры
математики и методики обучения
математики

Красноярск 2020

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НА ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представленный фонд оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации соответствует требованиям ФГОС ВО и профессиональным стандартам Педагогическое образование (профессиональная деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденным приказом Минтруда России от 18.10.2013 N 544н.

Предлагаемые формы и средства аттестации адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) Математическое образование в условиях ФГОС.

Оценочные средства и критерии оценивания представлены в полном объеме. Формы оценочных средств, включенных в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, установленных в Положении о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре – в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» утвержденного приказом ректора № 297 (п) от 28.04.2018.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки по указанной программе.

15.05.2020



Шершнева В.А.

1. Назначение фонда оценочных средств.

Целью создания ФОС дисциплины «Сетевые формы образовательного взаимодействия» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

ФОС по дисциплине «Сетевые формы образовательного взаимодействия» **задачи:**

- оценка уровня сформированности компетенций, характеризующих способность выпускника к выполнению видов профессиональной деятельности по квалификации бакалавр, освоенных в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистр);

- основной профессиональной образовательной программы высшего образования;

- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в студентуре в федеральном государственном бюджетном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева и его филиалах».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины «Сетевые формы образовательного взаимодействия»

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

- способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);

- готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4).

1.2. Этапы формирования и оценивания компетенций

Компетенция	Дисциплины, практики, участвующие в формировании данной компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/КИМ	
			Ном	Форма

			ер	
(ПК-1) способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	Информационная культура образовательной организации; Научно- исследовательский семинар; Проектирование и мониторинг образовательных результатов; Проектирование образовательных программ по основам математической обработке информации; Проектирование программ исследовательской деятельности учащихся; Методика обучения основам математической обработки информации на профильном уровне; Методика формирования проектной деятельности учащихся; Методика обучения основам математической обработки информации в профессиональной школе; Методика использования цифровых образовательных ресурсов в обучении математической статистики; Инновационные процессы в образовании; Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Текущий контроль успеваемост и Промежуточ ная аттестация	1 2 5	Задачи и пример ы Экзамен
(ПК-4) готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	Информационная культура образовательной организации; Научно- исследовательский семинар; Проектирование и мониторинг образовательных результатов; Деловой иностраный язык; Методика формирования исследовательской деятельности учащихся; Развитие общекультурных компетенций учащихся в процессе применения методов математической статистики; Педагогика электронного и дистанционного обучения математической статистики; Управление учебной деятельностью на основе информационно-коммуникационных технологий; Методика компьютерной диагностики результатов обучения; Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Преддипломная практика	Текущий контроль успеваемост и Промежуточ ная аттестация	3 4 5	Задачи, док-ва теорем, пример ы

3. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1 Фонды оценочных средств включают: зачет

Оценочные средства, включают: задачи по основам сетевого образовательного взаимодействия, примеры и упражнения

Оценочное средство зачет

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87-100 баллов) отлично/зачтено	(73-86 баллов) хорошо/зачтено	(60-72 балла)* удовлетворительно/зачтено
ПК-1	На продвинутом уровне способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	На базовом уровне способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам	На пороговом уровне способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам
ПК-4	На продвинутом уровне готов к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	На базовом уровне готов к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность	На пороговом уровне готов к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность

4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

Фонды оценочных средств, включают:

Критерии оценивания (см. в технологической карте рейтинга в рабочей программе дисциплины «Сетевые формы образовательного взаимодействия»).

Критерии оценивания по оценочному средству 1 – теме программы

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Содержательная составляющая	5
Оформление работы	5
Оценка доклада по диагностической карте	5
Максимальный балл	15

Критерии оценивания по оценочному средству 2 – теме программы

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Содержательная составляющая	10
Оформление работы	5
Оценка по диагностической карте	5
Максимальный балл	20

Критерии оценивания по оценочному средству 3 – теме программы

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Содержательная составляющая	5
Оформление работы	5
Оценка по диагностической карте	5
Максимальный балл	15

Критерии оценивания по оценочному средству 4 – Проект 2

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Содержательная составляющая	10
Оформление работы	5
Оценка по диагностической карте	5
Максимальный балл	20

3.2.3. Анализ результатов обучения и перечень корректирующих мероприятий по учебной дисциплине. Изучение курса проводится, в соответствии с учебным планом.

3.3. Учебные ресурсы.

Карта литературного обеспечения дисциплины (Приложение 6).

Карта материально-технической базы дисциплины (Приложение 7).

Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Вопросы и задания для самостоятельной работы

Вопрос 1. Компьютерные сети.

Виды компьютерных сетей. Глобальные и локальные сети. Одноранговые и клиент-серверные архитектуры. Конвергентные сети. Качество и надежность сетей. Концепция BYOD. Основные понятия сетевой безопасности. Тенденции развития сетей.

Вопрос 2. Операционные системы межсетевого взаимодействия.

Операционная система сетевого взаимодействия Cisco (IOS). Интерфейс командной строки (CLI). Консольный доступ, удаленный доступ с помощью Telnet и SSH. Режимы IOS -пользовательский, привилегированный режим и режим глобальной конфигурации.

Вопрос 3. Сетевые протоколы и коммуникации.

Назначение сетевых протоколов. Организации по стандартизации IETF, IEEE, ISO. Многоуровневые модели OSI и TCP/IP. Инкапсуляция данных. Структура блоков протоколов передачи данных (PDU).

Вопрос 4. Сетевой доступ.

Способы подключения к сети. Физическая и логическая топология сети.

Топологии «точка-точка», «звезда», «полносвязанная», «кольцевая».

Полудуплексная и полнодуплексная передача данных. Сетевые интерфейсные платы (NIC). Среды передачи данных и их характеристики: пропускная способность, производительность. Стандарты канального уровня.

Вопрос 5. Сетевые технологии Ethernet.

Принцип работы Ethernet. Управление доступом к среде передачи данных (CSMA). MAC -адрес: идентификация Ethernet. Атрибуты кадра Ethernet.

Представления MAC- адресов. Протокол разрешения адресов (ARP): принципы работы, роль в процессе удаленного обмена данными. Таблица MAC — адресов коммутатора.

Вопрос 6. Сетевой уровень

Сетевой уровень в процессе передачи данных. Основные характеристики IP- протокола. Структура пакетов IPv4 и IPv6. Особенности и преимущества протокола IPv6. Таблица маршрутизации Устройство маршрутизатора – Процессор, память, операционная система.

Вопрос 7. Транспортный уровень.

Назначение и задачи транспортного уровня. Описание и сравнение протоколов TCP и UDP –надежность и производительность, область применения. Адресация портов TCP и UDP. Установление TCP- соединения и его завершение. Принципы «трёхстороннего рукопожатия» TCP. Надёжность и управление потоком TCP. Обмен данными с использованием UDP. Приложения, использующие UDP и TCP.

Вопрос 8. IP- адресация.

Сетевая и узловая часть IP-адреса. Структура IPv4-адресов. Маска подсети IPv4. Сетевой адрес, адрес узла и широковещательный адрес сети IPv4. Многоадресная передача. Публичные и частные IPv4-адреса. Представление IPv6-адресов. Структуры локального и глобального индивидуальных IPv6-адресов. Отличия протоколов IPv4 и IPv6.

Вопрос 9. Разделение IP-сетей на подсети.

Сегментация IP-сетей. Планирование адресации в подсетях. Определение маски подсети. Разбиение на подсети с использованием маски переменной длины (VLSM). Планирование адресации сети. Особенности проектирования IPv6-сети.

Вопрос 10. Уровень приложений.

Уровень приложений, уровень представления и сеансовый уровень. Примеры распространенных приложений. Протоколы уровня приложений. Модель типа «клиент-сервер». Обзор протоколов HTTP, HTTPS, SMTP, POP и IMAP. Служба доменных имён (DNS).

Вопрос 11. Создание и настройка небольшой компьютерной сети.

Меры по обеспечению безопасности сети. Уязвимости и сетевые атаки. Разведывательные атаки, Атаки доступа, Отказ в обслуживании (DoS-атаки). Резервное копирование, обновление и установка исправлений. Межсетевые экраны.

Вопрос 12. Введение в коммутируемые сети.

Объединённые сети. Иерархия в коммутируемой сети. Роль коммутируемых сетей. Коммутируемая среда. Динамическое заполнение таблицы MAC-адресов коммутатора. Методы пересылки данных коммутаторе. Коммутация с промежуточным хранением. Сквозная коммутация.

Вопрос 13. Реализация базовых принципов коммутации.

Настройка портов коммутатора на физическом уровне. Обеспечение безопасности коммутатора. Защита удалённого управления коммутатором. Безопасность порта коммутатора. Режимы реагирования на нарушение безопасности.

Вопрос 14. Виртуальные локальные сети (VLAN)

Управление широковещательным трафиком в VLAN. Маркирование кадров Ethernet для идентификации сети VLAN стандарта 802.1Q. Построение виртуальной локальной сети. Назначение портов сетям VLAN. Магистральные каналы виртуальных сетей.

Вопрос 15. Реализация базовых принципов маршрутизации

Маршрутизация пакетов. Определение пути. Процесс принятия решения о пересылке пакетов. Выбор оптимального пути. Распределение нагрузки. Административная дистанция (AD) и достоверность маршрута. Компоненты таблиц маршрутизации, принципы их формирования и возможности настройки.

Вопрос 16. Маршрутизация между VLAN.

Назначение маршрутизации между VLAN. Способы реализации маршрутизации между VLAN. Сравнение маршрутизации между VLAN через реальные и виртуальные интерфейсы, маршрутизируемые порты.

Вопрос 17. Статическая маршрутизация.

Назначение статической маршрутизации. Типы статических маршрутов: стандартный, по умолчанию, суммарный, плавающий. Бесклассовая интердоменная маршрутизация CIDR. Объединение маршрутов. Организация суперсетей. Назначение и применение маршрутов с маской переменной длины (VLSM).

Вопрос 18. Протоколы динамической маршрутизации.

Сравнение динамической и статической маршрутизации. Классификация протоколов маршрутизации. Классовые и бесклассовые протоколы маршрутизации. Характеристики и метрики протоколов. Динамическая дистанционно-векторная маршрутизация. Процесс

Учебные ресурсы

КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
(включая мультимедиа и электронные ресурсы)
СЕТЕВЫЕ ФОРМЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование.
Профили/название программы: Математическое образование в условиях
ФГОС
Квалификация (степень): магистр
заочное обучение

Наименование	Наличие (кол.экз.)	Потребность	Примечание
Обязательная литература			
Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. Компьютерные сети, Питер. 2012.	ЧЗ(1),	75	
Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов. 4-е изд. СПб.: Питер, 2010. 944 с.	ЧЗ(1), АНЛ(3), АУЛ(37)	75	
Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: учебное пособие для вузов.- 5-у издание. – М.: Академия, 2008. –187 с.	ЧЗ(1)	75	
Ю.А.Семенов, Алгоритмы телекоммуникационных сетей, Москва, изд-во: Бином, 2012	ЧЗ(1), ОБИМФИ(8)	75	
Методология и технология электронного обучения (обзоры, статьи и др.) http://cnit.ssau.ru/do/	Интернет		
Интернет-ресурсы, которые рекомендуется посетить при изучении дисциплины: - Информационно-образовательная среда «Открытый класс» http://www.openclass.ru/ - Сайт Министерства образования и науки РФ www.ed.gov.ru - Федеральное государственное учреждение "Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций" http://www.informika.ru/ Электронная версия журнала «Вестник образования» www.vestnik.edu.ru - Образовательные проекты компании МАЙКРОСОФТ www.microsoft.com/rus/education/ - Образовательные проекты компании ИНТЕЛ www.intel.com/ru/education/	Интернет		
Фонд поддержки Российского учителя	Интернет		

<p>http://www.fpru.org/ - Августовский педсовет www.pedsovet.alledu.ru - Сайт ТГПУ «Педагогическая планета» http://planeta.tspu.ru/ - Сайт ТГПУ «Академия успеха» http://uspeh.tspu.ru/</p>			
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Карта материально-технической базы дисциплины
Сетевые формы образовательного взаимодействия
Для обучающихся образовательной программы
Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы:
Математическое образование в условиях ФГОС
Квалификация (степень): магистр
заочная форма обучения

Аудитория	Оборудование
для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 1-10	Проектор-1шт., учебная доска-2шт., компьютер -1шт Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 1-11а	Маркерная доска-1шт., компьютер-7шт., доска учебная-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 2-06	Компьютер с выходом в интернет – 9шт., проектор – 1шт., наглядные пособия (стенды), маркерная доска – 1шт. с устройством для интерактивной доски, доска маркерная – 1шт Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 2-11	Учебная доска-1шт., проектор-1шт., компьютер- 1шт., маркерная доска-1шт., демонстрационный стол-1шт Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 2-19	Маркерная доска-2шт., интерактивная доска-1шт., проектор-1шт., ноутбук-10шт., телевизор- 1шт., компьютер- 2шт., МФУ-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 3-02	Компьютер- 1шт., интерактивная доска - 1 шт., система видеоконференцсвязи Policom – 1 шт. (без сети), учебная доска-1шт Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 3-11	Учебная доска-1шт., экран-1шт., проектор-1шт., компьютер-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 3-12	Компьютер с выходом в интернет-10шт, учебная доска-1 шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 3-13, 3-14	Компьютер-15шт., принтер-1шт., маркерная доска- 1шт., проектор-1шт., интерактивная доска-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 3-15	Проектор-1шт., компьютер-12шт., маркерная доска- 1шт., интерактивная доска-1шт. Microsoft® Windows® 8.1 Professional (OEM)

	лицензия, контракт № 20А/2015 от 05.10.2015); Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1В08-190415-050007-883-951; 7-Zip - (Свободная лицензия GPL); Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия); Google Chrome – (Свободная лицензия); Mozilla Firefox – (Свободная лицензия); LibreOffice – (Свободная лицензия GPL); XnView – (Свободная лицензия); Java – (Свободная лицензия); VLC – (Свободная лицензия); Живая математика 5.0 (Контракт НКС-ДБ-294/15 от 21.09.2015, лицензия № 201515111); GeoGebra (Свободно распространяемая в некоммерческих (учебных) целях лицензия)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 4-01	Учебная доска-1шт., библиотека
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 4-02	Компьютер -1шт., проектор-1шт., интерактивная доска-1шт., маркерная доска-1шт., учебная доска-1шт. Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 4-11	Учебная доска-1шт.
для самостоятельной работы	
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд.1-01 Отраслевая библиотека	Копир-1шт
г. Красноярск, ул. Перенсона, 7, ауд. 1-02 Читальный зал	Компьютер-10шт., принтер-1шт Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017