

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

Б1.Б.01 Современные проблемы науки и образования

Рекомендуется для направления

44.04.01 Педагогическое образование

(направленность (профиль) Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Современные проблемы науки и образования» - формирование компетенций на основе подготовки магистров, будущих специалистов в области математической науки и образования, с основными типами проблем и конкретными проблемами современного математического образования (исторический, мировоззренческий, культурологический и методический аспекты) и возможными подходами к их разрешению.

Основными *задачами* курса являются:

1. Понимание проблем, связанных с историческими и современными представлениями о предмете математики, о факторах и периодах её развития как науки и специфической грани культуры.

2. Познакомиться с основными историческими этапами развития и направлениями реализации математического образования в России и за рубежом. Изучить идеи классиков математического образования и наиболее значительные примеры их реализаций.

3. Понимание сущности основных методик и технологий обучения математике. На примерах конкретных тем школьной или вузовской математики научиться выявлять конкретные примеры учебных ситуаций и задач в русле различных инновационных подходов, выстраивать такие примеры познания.

4. Овладение основами методологии педагогических, методических и учебных исследований в области обучения математике, средствами построения отдельных концепций и технологий. Понимание связи дидактики, различных методик и технологий обучения математике учащихся и воспитания их культуры.

5. Овладение навыками на максимально возможном личностном уровне и на конкретном учебном математическом материале выделять ведущие идеи, стратегии и их иллюстрировать примерами реализаций различных подходов в обучении математике.

6. Намечать и выстроить (в формулировках цели и задач, в подборе методических средств, в дипломных и магистерских работах и т.п.) траекторию развития своей математико-методической культуры на ближайшее время.

7. Ознакомиться с основными требованиями к диссертационным, в том числе магистерским работам и начать развивать свои умения проводить диссертационные исследования по методике обучения и воспитания (математика), по подготовке публикаций по теме и подготовке к защите диссертаций.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина включена в базовую часть ОП.

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции студента, сформированные в рамках освоения программы бакалавриата или специалитета. Так как в магистратуру по данному направлению принимаются выпускники не только педагогических вузов, то шифры компетенций не указаны.

Магистрант должен:

- знать: базовые положения и основную научную проблематику в области науки об образовании, образовательной практики в современной школе (средней и высшей).

- обладать умениями: выявлять и формулировать научные и практические задачи, требующие для их решения известных в науке или новых подходов к их изучению и решению в конкретных образовательных областях; изучать научную периодику, работать с информационными источниками и др.

- владеть способами применения методов научного исследования для решения конкретных профессиональных задач, приёмами подготовки докладов и выступлений с ними на семинарах, участия в дискуссиях на семинарах и конференциях и др.

Дисциплина «Современные проблемы науки и образования» является предшествующей для «Методология и методы научного исследования».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-2, ОПК-2, ОПК-4

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

| Вид учебной работы | Всего часов | 1 курс |
|---|--------------|---------------|
| | | Летняя сессия |
| Аудиторные занятия (всего) | 10 | 10 |
| В том числе: | | |
| Лекции | 2 | 2 |
| Практические занятия (ПЗ) | 8 | 8 |
| Семинары (С) | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 62 | 62 |
| В том числе: | | |
| Работа с психолого-педагогической и учебной литературой, работа с научной литературой | 20 | 20 |
| Поиск, анализ и обобщение информации по заданной теме. | 12 | 12 |
| Создание презентации по теме | 5 | 5 |
| Подготовка доклада | 13 | 13 |
| Подготовка сообщений по теме. | 8 | 8 |
| Реферат | 4 | 4 |
| Вид промежуточной аттестации зачет | зачет | зачет |
| Общая трудоемкость часов | 72 | 72 |
| Зачетных единиц | 2 | 2 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (в дидактических единицах) |
|-------|---|--|
| 1 | Математика как наука, грань культуры и учебный предмет. Проблема смысла, направленности, цели, периодизации развития математического образования (МО) школьника, студента, профессионала. | Математически образованный человек 1) владеет некоторым целостным объемом понятийных схем (математических моделей фрагментов мира); 2) находится в рамках этих моделей при восприятии и преобразовании мира и себя в нем; 3) организует свое поведение и действует под влиянием соответствующих норм; 4) имеет |

| | | |
|---|---|--|
| | | устойчивую познавательную и мировоззренческую позицию, обладает способностью познавать и учить себя. |
| 2 | Проблема основного назначения, направленности и содержания математического образования. Математическое образование в России. Методологическая компетентность специалиста в области образования. | ПРОБЛЕМЫ (методологический подход): необходимо: 1) с достаточной полнотой и ясностью определить главную цель (как модель результата) математического образования (МО) современного человека; 2) разработать категориальный аппарат со своей методологической базой и структурой (понятиями, компетенциями и связями между ними), правилами использования, научными подходами; 3) разработать оргдеятельностную основу образования, его траекторию развития и систему управления. |
| 3 | Проблемы организации математического образования на современном этапе. Методическая система обучения математике. Различные подходы и дидактические и методические модели их реализации. | Психолого-гносеологические барьеры в МО как серьёзный фактор его проблематизации: нежелания и неумения упорно и настойчиво учить себя, иждивенчества, абсолютизации отдельных научных фактов, эклектизма и беспринципности и другие. Методические подходы и системы обучения |
| 4 | Математика как педагогическая задача. Логика, основные методы и средства математического познания и обучение математике. Развитие и воспитание через обучение математике, проблемы взаимосвязи. | Назначение математического образования: воспитывать, развивать: способности и навыки умственного труда, нравственный императив, ответственность, теоретическое мышление, прикладные умения; учить себя математической деятельности познания, процессу и результату ориентировки в ней, развитию познавательной деятельности; обучать-ся, т.е. вместе с учителем, автором учебника, товарищами учить себя: логике и средствам познания, ориентировке в мире; умственному труду, развитию себя. Завершённость цикла деятельности (проекта) определяется тремя фазами: проектирование (её предмет и результат – модель системы и план её реализации); технологическая фаза (этапы, действия, деятельности по реализации системы); рефлексивная фаза (оценка, определение её ценности и либо коррекция, либо новый проект). Ключевыми моментами являются: формулирование проблемы и цели, построение модели, её реализация и оценка. |
| 5 | Инновационные технологии обучения математике в школе или вузе, формирования опыта познавательной математической деятельности и воспитания через обучение. Методологические основы и организация педагогических исследований по теории и методике обучения математики. | Технологический подход к организации МО (по В.М. Монахову) Стратегии и тактики, задаваемые МНОМ и обобщённой моделью познания (ОМП; А.Л. Жохов) Ожидаемый результат МО в стратегии ОМП. Что могут освоить обучаемые в логике ОМП. Концепция фундирования (В.Д. Шадриков, Е.И. Смирнов) деятельности, личности, МО |

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

Б1.Б.02 Методология и методы научного исследования

Рекомендуется для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование

(направленность (профиль) Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Методология и методы научного исследования» - формирование у студентов философской и научной культуры, системы знаний, умений и навыков в области методологии научных исследований.

Основными *задачами* курса являются:

- **понимание** студентами философских основ методологии, методов и понятий научного исследования;
- **овладение навыками** применения философских и научных методов, а также разработки программы методики проведения научного исследования;
- **развитие умений** использовать современные философские и научные методы для осуществления результативного научного исследования в области профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина включена в базовую часть ОП (Б1.Б.02). Согласно федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование подготовка магистра по профессиональному образованию в педагогических вузах требует, чтобы будущий специалист знал основы философской и научной методологии и владел методикой научного исследования. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Методология и методы научного исследования» способствует формированию философской и научной культуры, гибкому восприятию научных текстов, участию в дискуссиях по методологии, эффективному применению полученных знаний в научно-исследовательской работе.

Для успешного изучения дисциплины «Методология и методы научного исследования» магистрант должен:

- **знать:** содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности;
- **обладать умениями:** самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;
- **владеть способами:** планирования, организации, самоконтроля и оценки собственной деятельности; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе.

Для успешного прохождения курса данной дисциплины необходимо обладать знаниями и умениями по философии и другим дисциплинам в объеме программ бакалавриата.

Дисциплина «Методология и методы научного исследования» является предшествующей для таких дисциплин как «Методика преподавания информатики в школах с непрерывным изучением информатики», «Современные концепции обучения информатике», «Внеурочная деятельность учащихся в школах с непрерывным изучением информатики», «Организация внеклассной работы учащихся в школах с непрерывным изучением информатики», «Межпредметные связи школьного курса информатики», «Гуманитарный компонент информатики», «Пропедевтический курс информатики», «Раннее изучение информатики», для запланированных практик и защиты магистерской диссертации.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины «Методология и методы научного исследования» направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОПК-2, ПК-5.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

| Вид учебной работы | Всего часов | Курсы | |
|--|-------------|-----------------|-----------------|
| | | 1 летняя сессия | 2 зимняя сессия |
| Контактная работа с преподавателем (всего) | 18 | 16 | 2 |
| В том числе: | | | |
| Лекции | 6 | 2 | |
| Практические занятия (ПЗ) | 12 | 14 | 2 |
| Семинары (С) | | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 117 | 92 | 25 |
| В том числе: | | | |
| Эссе | 10 | 10 | |
| Анализ текста (полный вариант) | 8 | 8 | |
| Реферат | 18 | 18 | |
| Подготовка к собеседованию по прочитанному философскому произведению | 25 | | 25 |
| Письменные ответы на вопросы по теме | 8 | 8 | |
| Поиск и подбор материала в интернете | 34 | 34 | |
| Ведение словаря философских терминов | 8 | 8 | |
| Учебная рецензия | 6 | 6 | |
| Вид промежуточной аттестации (экзамен) | 9 | | 9 |
| Общая трудоемкость часов | 144 | 108 | 36 |
| зачетных единиц | 4 | 3 | 1 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (в дидактических единицах) |
|-------|--|--|
| 1 | Философские основания научной методологии. | <ol style="list-style-type: none">1. Проблемы гносеологии: современное понимание основных вопросов теории познания.2. Вопрос «оснований науки и научной методологии» в философском дискурсе.3. Наука как знание, деятельность, традиция и социальный институт.4. Методы научного исследования: классификация и характерные особенности.5. Развитие научного знания от преднауки к науке. |
| 2 | Влияние философии на формирование науки и научной методологии (античность и средние века). | <ol style="list-style-type: none">1. Становление теоретической математики: философия и математика в пифагореизме и платонизме.2. Атомизм: от античности до XX века.3. Философия и научная программа Аристотеля.4. Принципы и методы средневековой схоластики.5. Научное знание в средневековой Европе. |
| 3 | Методология классической науки: принципы и проблемы. | <ol style="list-style-type: none">1. Философия Н.Кузанского и Дж. Бруно в перспективе первой научной революции.2. Линия эмпиризма в философии XVII века.3. Рационализм в философии начала Нового времени.4. Методология классического естествознания.5. Философская проблема конструирования идеальных объектов. |
| 4 | Методология современной науки (философские аспекты). | <ol style="list-style-type: none">1. Неклассическая наука и неклассическая рациональность.2. Постнеклассическая наука, её философские основания.3. Методология постнеклассической науки.4. Философская проблема роста научного знания.5. Научное и ненаучное знание в аспекте методологии. |
| 5 | Особенности методологии и методов научного исследования в социально-гуманитарных дисциплинах. | <ol style="list-style-type: none">1. Разделение социальных и гуманитарных наук.2. Герменевтика как метод познания в гуманитарных науках.3. Методология научного исследования. |

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

Б.1.Б.03 Деловой иностранный язык

Рекомендуется для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование

(направленность (профиль) Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Деловой иностранный язык» – повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, формирование готовности к коммуникации на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности, а также для дальнейшего самообразования.

Основными **задачами** курса являются:

- понимание основ построения различных типов текстов в сфере профессионального общения с учетом их лексико-стилистических и грамматических особенностей;
- овладение основными умениями чтения, аудирования, говорения и письма на иностранном языке в профессиональной сфере;
- развитие умений планирования и организации коммуникационного процесса в устной (диалог/монолог) и письменной формах речи.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина включена в **базовую часть ОП.**

Дисциплина «Деловой иностранный язык» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретённых при изучении дисциплины «Иностранный язык» в бакалавриате.

Студент должен:

- знать фонетический, лексический и грамматический минимум в объеме, необходимом для работы с иноязычными текстами и для осуществления общения на иностранном языке;
- обладать умениями читать и переводить иноязычную литературу со словарем; понимать устную (монологическую и диалогическую) речь; взаимодействовать и общаться на иностранном языке на обиходно-бытовую, социокультурную и учебно-познавательную тематику;
- владеть основными навыками письма; владеть страноведческой информацией.

Также для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: *"Готовность использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач" (ПК-6):*

Студент должен:

- знать типологию исследовательских задач;
- уметь проектировать самостоятельную деятельность по решению исследовательских задач;
- владеть способами анализа информации из различных областей научного знания;

Дисциплина «Деловой иностранный язык» является предшествующей для подготовки Магистерской диссертации.

РАБОТА ПО ТЕМЕ
МАГИСТЕРСКОЙ
ДИССЕРТАЦИИ

Составление устного и письменного высказывания по теме
магистерской диссертации (доклад, сообщение, статья, тезисы, эссе).

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

Б1.В.01 Инновационные процессы в образовании

Рекомендуется для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование

(направленность (профиль) Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Инновационные процессы в образовании» - ориентация магистрантов в широком спектре педагогических теорий и технологий, применяемых в образовательных учреждениях различных типов; развитие умения использовать современные технологии и адаптировать сложное знание, включая современные достижения в науке, к эффективности учебно-воспитательного процесса как основы формирования профессиональных и специальных компетенций, способствующих готовности к обучению математике в классах математического профиля и организации учебно-исследовательской деятельности школьников с синергетическим эффектом.

Изучение курса способствует формированию у магистра математической культуры и компетентности, когнитивных структур и личностных качеств посредством проектирования ориентировочной основы учебной деятельности, включая аудиторные и внеаудиторные формы работы (в том числе – самостоятельную), а также формирование у магистров компетенций оперирования знаково-символическими объектами дискретной и непрерывной экзистенции: множество, функция, предел, непрерывность, производная, интеграл, мера, кольца, поля, многочлены, определители и матрицы, аналитическая, дифференциальная и проективная геометрии, теория вероятностей и математическая статистика, взаимосвязями и приложениями к другим дисциплинам и реальным процессам и явлениям:

– расширить объем профессионально-ориентированных математических знаний на основе активизации интеграционных связей в математике разных уровней, освоения и адаптации современных достижений науки к обучению математике (в том числе школьного знания) и использования информационных технологий (в том числе, сетевого взаимодействия);

– актуализировать базовые математические методы исследования реального мира: моделирование, аксиоматический метод, содержательного обобщения, аналогии, инверсии и др. – на основе генетического подхода и синергии сложного знания;

– практиковать исследовательский метод в освоении проектирования и реализации содержания учебного курса, включая основные этапы научного познания в условиях неопределенности и множественности целеполагания: наблюдение опыта, исследование опыта, моделирование и объяснение опыта, презентация, анализ и оценка полученных результатов;

– расширить математическую культуру и самоорганизацию математической деятельности, показать будущему учителю значимость, красоту и единство математики как науки, включая интеграционные взаимодействия понятий, теорем, методов, идей, алгоритмов и процедур различных дисциплин: алгебры, геометрии, математического анализа, стохастики, математической логики, - на различных уровнях и интеграции математических знаний;

– развить навыки и приемы, творческие и логические акты, принципы и стили

научного мышления и научного общения в совместной деятельности магистров в малых группах на основе актуализации интеграционных связей в математике: индукция, дедукция, инсайт, аналогии, инверсия и антиципации в контексте практико-ориентированной деятельности и актуализации синергии математического образования.

Основными **задачами** курса являются:

понимание:

- мировоззренческой значимости математического анализа, алгебры, геометрии и стохастики для потребностей науки и реальной жизнедеятельности;
- роли математических знаний и методов в решении задач реальной жизни и профессиональной деятельности, личностного самосовершенствования;
- значимости математического моделирования для интеллектуального развития личности: развитие абстрактно-логического мышления, рефлексии, коммуникации, креативности, терминальных ценностей, умения оперировать с абстрактными и конкретными объектами.
- знает современные проблемы науки и образования и методы их разрешения;
- знает современные тенденции развития образовательной системы;
- способен дать определение понятий «профессиональное становление личности», «самообразование/ самообучение/» «саморазвитие», «самосовершенствование» «профессионализм», «профессиональное мастерство», «квалификация», «компетентность и компетенция», «карьера», «профессиональные компетенции»;
- характеризует основные направления и особенности организации профессиональной деятельности;
- разъясняет сущность профессионального саморазвития;
- выделяет этапы жизненного и профессионального пути;
- разъясняет особенности профессиональной деятельности педагога;
- знает структурные компоненты образовательной среды и их иерархию;
- знает принципы инновационной образовательной политики;

развитие умений:

- осуществляет поиск и обработку информации с использованием современных информационных и коммуникационных технологий;
- умеет анализировать и осуществлять отбор на основе обоснованных критериев современные проблемы науки и образования;
- умеет характеризовать современные тенденции развития образовательной системы;
- анализирует результаты собственной педагогической деятельности;
- использует обратную связь для оценки результатов профессиональной деятельности;
- оценивает текущее состояние, ресурс и потенциал своего профессионального и личного развития
- ставит цели и задачи профессионального самообразования;
- выбирает целесообразные, эффективные и научно-обоснованные направления и методы самообучения и саморазвития;
- выбирает адекватные способы решения профессиональных проблем адаптировать современные достижения науки и инновационных технологий к образовательному процессу;

овладение:

- владеет основными методами математической обработки информации и психодиагностики учебной и профессиональной деятельности;
- владеет способами осмысления и критического анализа современных проблем науки и образования, тенденций развития образовательной системы;
- обладает опытом множественного целеполагания, планирования, диагностики и анализа результатов профессиональной деятельности;
- обладает индивидуальным стилем профессиональной деятельности;

- владеет способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к формированию образовательной среды;
- владеет способами проектирования информационно-образовательной среды;
- реализует методики, приемы, технологии в процессе обучения математике.

Магистр должен быть способен: осуществлять взаимопереходы знаковых систем: знаково-символической, вербальной, образно-геометрической и конкретно-деятельностной в процессе освоения деятельности на основе математического моделирования, анализа, синтеза и оценки; способен выявлять обобщенные учебные действия и осуществлять логический анализ математических объектов и процедур в процессе изучения математики; способен осуществлять конкретизацию абстрактных математических знаний на вариативном уровне; владеть культурой математического мышления, логической и алгоритмической и эвристической культурой, способен понимать общую структуру математического знания, взаимосвязь между различными математическими дисциплинами, реализовывать основные методы математических рассуждений на основе общих методов научного исследования и опыта решения учебных и научных проблем, пользоваться языком математики, корректно выражать и аргументировано обосновывать имеющиеся знания; владеть математикой как универсальным языком науки, средством моделирования явлений и процессов, быть способным пользоваться построением математических моделей для решения практических проблем.

Целеполагание и решение педагогических задач: выделение и освоение базовых учебных элементов, уровневое и иерархическое построение и освоение аннотированной учебной и интегративной экзаменационной программы, реализация балльно-рейтинговой системы оценивания знаний, – создают основу для диагностируемого целеполагания учебной деятельности магистров и фундирования базовых учебных элементов школьной математики в процессе освоения математического анализа.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина «Инновационные процессы в образовании» относится к вариативной части ОП.

Курс направлен на обобщение ранее полученных знаний, систематизацию методов и приемов организации учебной деятельности школьников в освоении математического знания. Для усвоения дисциплины требуется прочное владение основными идеями и методами соответствующих разделов педагогики, психологии, теоретическими основами обучения математике и методики преподавания основных её разделов.

Для успешного освоения дисциплины необходимы компетенции студента, сформированные в рамках освоения программы бакалавриата или специалитета, при этом студент должен :

Знать:

- современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам;

Уметь:

- оперировать базовыми положениями в изучаемой предметной области;
- обладать умениями самостоятельно получать новые знания и исследовать проблему на основе анализа и синтеза информации;
- обладать опытом планирования самостоятельной познавательной деятельности;
- уметь организовать этапы образовательной деятельности.

Владеть:

- обладать умениями самостоятельно получать новые знания и исследовать проблему на основе анализа и синтеза информации;
- владеть опытом планирования самостоятельной познавательной деятельности;
- владеть приемами организации этапов реализации образовательной деятельности.

Освоение дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин профессионального цикла и для выполнения курсовых работ и магистерской диссертации.

Дисциплина «Инновационные процессы в образовании» является предшествующей изучению отдельных разделов "Методики преподавания математики в профильной школе", "Внеурочная деятельность учащихся в школах с непрерывным изучением информатики", прохождению практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины «Инновационные процессы в образовании» направлен на формирование компетенций: ОК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

| Вид учебной работы | Всего часов | 1 курс | |
|---|----------------|---------------|----------------------|
| | | Зимняя сессия | Летняя сессия |
| Аудиторные занятия (всего) | 18 | 18 | |
| В том числе: | | | |
| Лекции | 2 | 2 | |
| Практические занятия (ПЗ) | 16 | 16 | |
| Семинары (С) | | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 117 | 90 | 27 |
| В том числе: | | | |
| Выбор информационных источников, работа с психолого-педагогической и учебной литературой, работа с научной литературой | 8 | 8 | |
| Разработка методических материалов: разработка диагностируемых учебных целей при изучении понятий, правил | 15 | 15 | |
| Создание презентации по теме | 8 | 8 | |
| Подготовка сообщений по теме. | 4 | 4 | |
| Подготовка сообщений по содержанию, структуре, основным характеристикам и особенностям использования конкретных образовательных технологий. | 11 | 11 | |
| Анализ образовательных программ | 3 | 3 | |
| Выполнение индивидуальных заданий | 4 | 4 | |
| Реферат | 4 | 4 | |
| Разработка компонентов образовательных программ | 10 | 10 | |
| Разработка и анализ конспекта урока. | 9 | 9 | |
| Разработка уроков в рамках изучаемых педагогических технологий. | 14 | 14 | |
| Подготовка к экзамену | 27 | | 27 |
| Вид промежуточной аттестации (Экзамен) | Экзамен | | Экзамен 9 |
| Общая трудоемкость часов | 144 | 108 | 36 |
| Зачетных единиц | 4 | 3 | 1 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (в дидактических единицах) |
|-------|---|--|
| 1 | Инновации в образовании. Технологический подход в обучении как инновационная парадигма современного образования | <ol style="list-style-type: none"> 1. Инновационная парадигма современного образования. 2. Теория, технология и методика в современной дидактике. 3. Виды и типы инновационных технологий обучения. |
| 2 | Современные образовательные технологии и их использование в учебном процессе в рамках модернизации образования | <ol style="list-style-type: none"> 1. Инновационные образовательные технологии и их использование в учебном процессе 2. Технология дифференцированного обучения 3. Технология модульного обучения. 4. Роль инсайта в освоении математического знания. Метод проектов 5. Исследовательские и поисковые технологии 6. Диалоговые и дискуссионные технологии |
| 3 | Инновационные теории и технологии обучения математике | <ol style="list-style-type: none"> 1. Фундирование опыта личности в профессиональной подготовке и инновационной деятельности педагога. 2. Технология наглядно-модельного обучения математике. 3. Информатизация математического образования и наглядное моделирование. 4. Индивидуализация и гуманизация обучения математике. 5. Укрупнение дидактических единиц при обучении математике. |

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

Б1.В.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Рекомендуется для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование

(направленность (профиль) Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины сформировать представления магистрантов о современных информационных технологиях, применяемых в профессиональной деятельности учителя.

Основными *задачами* курса являются:

- **понимание**

1. основных возможностей применения информационных технологий в преподавании пропедевтического, базового и профильного курса преподаваемого предмета,
2. применения информационных технологий для самообразования, профессионального развития, поддержки исследовательской деятельности, решения культурно-просветительских задач;
3. основных приемов и способов применения средств ИКТ для организации учебного процесса и внеучебной деятельности, самообразования, профессионального развития, поддержки исследовательской деятельности обучающихся, решения культурно-просветительских задач, соблюдения этических и правовых норм использования ИКТ.

- **развитие умений:**

1. разработки дидактических компьютерных материалов по темам школьного курса преподаваемого предмета.
2. самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения о возможностях применения информационных технологий в профессиональной деятельности.
3. оценивать качество электронных образовательных ресурсов,
4. выбирать электронные ресурсы и информационные технологии для преподавания отдельных тем школьного курса преподаваемого предмета с учетом этапа обучения предмету;
5. использовать средства ИКТ для разработки дидактических материалов, в том числе сетевых;
6. формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах;

- **овладение навыками:**

1. самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в **вариативную часть ОП** (относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана).

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции студента, сформированные в рамках освоения программы бакалавриата или специалитета. Так как в магистратуру по данному направлению принимаются выпускники не только педагогических вузов, то шифры компетенций не указаны.

Студент должен:

- владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения
 - обладать способностью логически верно выстраивать устную и письменную речь;
 - обладать готовностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готовностью работать с компьютером как средством управления информацией
 - уметь работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, находить и использовать информацию во всемирной сети, работать с электронной почтой;
- обладать готовностью применять современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;
- владеть содержанием основных разделов дисциплины (в соответствии с профилем подготовки), уметь пользоваться специальной научной и методической литературой;
 - знать устройство компьютера, системное и прикладное программное обеспечение;
 - уметь выполнять основные операции с файлами, владеть основами форматирования текстовых документов

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является предшествующей для дисциплин «Пропедевтический курс информатики», «Раннее изучение информатики», «Внеурочная деятельность учащихся в школах с непрерывным изучением информатики», «Организация внеклассной работы учащихся в школах с непрерывным изучением информатики», «Межпредметные связи школьного курса информатики».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ОК-4, ПК-9.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

| Вид учебной работы | Всего часов | 1 курс |
|---|------------------------|---------------|
| | | Летняя сессия |
| Контактная работа с преподавателем (всего) | 10 | 10 |
| В том числе: | | |
| Лекции | 2 | 2 |
| Практические занятия (ПЗ) | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 8 | 8 |
| Самостоятельная работа (всего) | 62 | 62 |
| Контрольная работа: выполнение | 20 | 20 |
| Подготовка к экзамену (выполнение упражнений) | 42 | 42 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | зачет | зачет |
| Общая трудоемкость | | |
| | часов | 72 |
| | зачетных единиц | 2 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (в дидактических единицах) |
|-------|---|--|
| 1 | Информационные технологии и их применение в образовании | Основные информационные технологии, применяемые при обучении информатике. Программно-технические средства информационных технологий в образовании. Обзор имеющихся коллекций цифровых образовательных ресурсов, их целей и особенностей применения. Учебно-методические комплексы электронной поддержки различных учебников по информатике. Понятие мультимедиа, технические и программные средства. Применение сетевых технологий в образовании. |
| 2 | Среды разработки дидактических компьютерных материалов | Требования к демонстрационным материалам. Среды разработки средств наглядности. Разработка электронных средств наглядности. Требования к компьютерным тренажерам и тестам. Среды разработки компьютерных тренажеров и тестов. Разработка компьютерных тренажеров и тестов. |
| 3 | Применение ИТ в самообразовании, профессиональном развитии и исследовательской деятельности | Возможности применения информационных технологий для самообразования, профессионального развития, поддержки исследовательской деятельности, решения культурно-просветительских задач. Разработка интеллект-карты «ИТ в профессиональной деятельности» |

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

Б1.В.03 Современные образовательные технологии

Рекомендуется для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование

(направленность (профиль) Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Современные образовательные технологии» - ориентация магистрантов в широком спектре педагогических теорий и технологий, применяемых в образовательных учреждениях различных типов; развитие умения использовать современные технологии в учебно-воспитательном процессе как основы формирования профессиональных и специальных компетенций, способствующих готовности к обучению математике в классах математического профиля и организации учебно-исследовательской деятельности школьников.

Основными **задачами** курса являются:

- понимание (знание) теоретических положений технологического подхода, психолого-педагогических основ технологического подхода к обучению, различных классификаций образовательных технологий; содержания ведущих педагогических технологий обучения математике;
- овладение навыками (опытом) диагностической постановки целей образовательного процесса; овладение новыми моделями взаимодействия со школьниками на основе применения современных педагогических технологий; реализации образовательного процесса в рамках конкретных образовательных технологий; разработки дидактических материалов в рамках технологического подхода к обучению; опытом самостоятельного анализа учебно-методической литературы, работы с электронными ресурсами, сайтами и т.п.;
- развитие умений применять современные образовательные технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; выбирать наиболее эффективные педагогические технологии в соответствии с поставленными целями; самостоятельно разрабатывать методики и технологии обучения математике.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП):

Дисциплина «Современные образовательные технологии» относится к вариативной части ОП.

Курс направлен на обобщение ранее полученных знаний, систематизацию методов и приемов организации учебной деятельности школьников. Для усвоения дисциплины требуется прочное владение основными идеями и методами соответствующих разделов педагогики, психологии, теоретическими основами обучения математике и методики преподавания основных её разделов.

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

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

готовностью к осуществлению педагогического проектирования образовательных

программ и индивидуальных образовательных маршрутов (ПК-8);

Студент должен:

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

- знать сущность технологического подхода в педагогике;
- уметь ориентироваться в современных методиках и технологиях организации образовательной деятельности;
- владеть опытом применения в профессиональной деятельности информационные технологии и цифровые образовательные ресурсы;

"Готовность к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов" (ПК-8):

- знать основные аспекты процесса педагогического проектирования;
- уметь ставить цели и задачи проектирования образовательных программ;
- обладать опытом оценки педагогического процесса;

Для профиля Математическое образование в профильной школе дисциплина «Современные образовательные технологии» является предшествующей изучению отдельных разделов Методики преподавания математики в профильной школе, предшествующей для таких дисциплин как Формирование творческой активности учащихся, Учебно-исследовательская деятельность школьников.

Для профиля Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики, Методика непрерывного обучения информатике дисциплина «Современные образовательные технологии» является предшествующей изучению отдельных разделов Методики преподавания информатики в школах с непрерывным изучением информатики, предшествующей для таких дисциплин как Пропедевтический курс информатики, Раннее изучение информатики.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2; ПК-10; ПК-11.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

| Вид учебной работы | Всего часов | 2 курс | |
|--|-------------|----------------|---------------|
| | | Осенняя сессия | Зимняя сессия |
| Аудиторные занятия (всего) | 12 | 4 | 8 |
| В том числе: | | | |
| Лекции | 4 | 4 | |
| Практические занятия (ПЗ) | 8 | | 8 |
| Семинары (С) | | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 60 | 32 | 28 |
| В том числе: | | | |
| Выбор информационных источников, работа с психолого-педагогической и учебной литературой, работа с научной литературой | 6 | 4 | 2 |

| | | | |
|--|--------------|-----------|--------------|
| Подготовка сообщений по теме, создание презентаций | 14 | 8 | 6 |
| Реферат | 13 | 8 | 5 |
| Разработка уроков в рамках изучаемых педагогических технологий | 20 | 12 | 8 |
| Разработка методических материалов | 7 | | 7 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет) | зачет | | зачет |
| Общая трудоемкость часов | 72 | 36 | 36 |
| Зачетных единиц | 2 | 1 | 1 |

5. Содержание дисциплины

5.1 Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (в дидактических единицах) |
|-------|--|---|
| 1 | Технологический подход в обучении | 1. Сущность технологического подхода в обучении. 2. Диагностическое целеполагание. Педагогические таксономии. 3. Виды и типы педагогических технологий. Информационные, адаптивные, развивающие и личностно ориентированные технологии. |
| 2 | Современные образовательные технологии и их использование в учебном процессе | 1. Современные образовательные технологии и их использование в учебном процессе 2. Технология дифференцированного обучения 3. Технология модульного обучения. Структура дидактического модуля по предмету 4. Метод проектов 5. Исследовательские и поисковые технологии 6. Диалоговые и дискуссионные технологии |
| 3 | Технологии обучения математике | 1. Технология наглядно-модельного обучения математике. 2. Технология развивающего обучения математике. 3. Реализация дифференцированного подхода к обучению математике. Организация групповой работы. 4. Укрупнение дидактических единиц при обучении математике. 5. Диагностика в обучении математике. |

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

Б1.В.04 Взаимосвязь школьного и вузовского курсов информатики

Рекомендуется для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование

(направленность (профиль) Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Взаимосвязь школьного и вузовского курсов информатики» - формирование представлений о месте основных понятий школьной информатики в системе понятий информатики изложенных в вузовских курсах

Основными *задачами* курса являются:

- понимание
- основных тенденций развития школьного курса информатики
- содержательной связи школьного и вузовского курсов информатики
- соотношения языка школьной и вузовской информатики ;
- овладение навыками
- решения задач школьного курса информатики
- отбора содержания курса информатики в школах с непрерывным обучением информатике;
- анализа содержания учебного материала, учебных пособий и электронных образовательных ресурсов для поддержки процесса обучения информатике, возможности их применения при преподавании конкретных тем курса информатики на выбранном этапе обучения;
- развитие умений
- решения задач школьного курса информатики
- проектировать современное содержание и технологии обучения информатике в общеобразовательной школе, программ внеурочной деятельности по информатике;
- осуществлять педагогическое проектирование индивидуальных образовательных маршрутов в обучении информатике;
- конструировать, применять и накапливать различные сценарии изучения конкретного материала по информатике, банки ключевых задач;
- создавать учебно-методические материалы для самостоятельной работы учащихся;
- повышать культурно-образовательный уровень обучающихся средствами школьного курса информатики

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина включена в **вариативную часть ОП.**

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции студента, сформированные в рамках освоения программы бакалавриата или специалитета. Так как в магистратуру по данному направлению принимаются выпускники не только педагогических вузов, то шифры компетенций не указаны.

Студент должен:

Знать

- характеристики естественнонаучной и информационной картины мира, место и роль человека в природе.

- теоретические основы информатики, перспективные направления развития современной информатики.
- основные способы обработки информации.
- этапы компьютерного моделирования, программные средства реализации компьютерного эксперимента.
- основные понятия и алгоритмы дискретной математики.
- устройство компьютера, системное и прикладное программное обеспечение
- принципы организации локальных и глобальных сетей, хранения и передачи информации в них
- основные типы и структуры данных и способы их использования.
- основные алгоритмы решения прикладных задач из различных областей человеческой деятельности
- обладать умениями:
 - решать задачи школьного курса информатики и основных разделов высшей информатики
 - моделировать различные процессы и явления
 - реализовывать основные алгоритмы решения прикладных задач в различных программных средах
 - использовать основные математические компьютерные инструменты: визуализации данных, зависимостей, отношений, процессов; вычислений.
 - владеть способами
 - навыками поиска и обработки информации с использованием современных информационных и коммуникационных технологий.
 - основными методами моделирования различных процессов и явлений.
 - основами оценки программного обеспечения и перспектив его использования с учетом решаемых профессиональных задач.
 - основными методами решения задач школьного курса информатики
 - основными методами решения задач курса высшей информатики

Дисциплина «Взаимосвязь школьного и вузовского курсов информатики» является предшествующей для таких дисциплин как: Методика преподавания информатики в школах с непрерывным изучением информатики, Современные концепции обучения информатике, Организация внеклассной работы учащихся в школах с непрерывным изучением информатики, Пропедевтический курс информатики.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-3, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-12, СК_И-1.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы.

| Вид учебной работы | Всего часов | 1 курс | | 2 курс | |
|---|-------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|
| | | Установочная сессия | Зимняя сессия | Установочная сессия | Зимняя сессия |
| Контактная работа с преподавателем (всего) | 48 | 8 | 16 | 8 | 16 |
| В том числе: | | | | | |
| Лекции | 4 | 2 | | 2 | |
| Практические занятия (ПЗ) | 44 | 6 | 16 | 6 | 16 |
| Лабораторные работы (ЛР) | | | | | |

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

Б1.В.05 Методика преподавания информатики в школах с непрерывным изучением информатики

Рекомендуется для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование **(направленность (профиль) Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики)**

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Методика преподавания информатики в школах с непрерывным изучением информатики» - формирование умений и навыков в области методики преподавания информатики в школах с непрерывным обучением информатике, в особенности в отношении тем, которые характерны для школ с непрерывным изучением информатики, но не изучаются в обычной школе.

Основными *задачами* курса являются:

- **понимание** особенностей построения программы курса информатики и особенностей преподавания конкретных тем школьного курса информатики в школах с непрерывным обучением информатике;

- **овладение** навыками

1. отбора содержания школьного курса информатики в школах с непрерывным обучением информатике;

2. анализа содержания учебного материала, учебных пособий и электронных образовательных ресурсов для поддержки процесса обучения информатике в основной и профильной школе, возможности их применения при преподавании конкретных тем курса информатики на выбранном этапе обучения;

- **развитие умений:**

1. проектировать современное содержание и технологии обучения информатике в общеобразовательной школе, в том числе в профильной общеобразовательной школе с учетом специфики направленности обучения в различных профилях; программ внеурочной деятельности по информатике;

2. осуществлять педагогическое проектирование индивидуальных образовательных маршрутов в обучении информатике;

3. применять современные методики и технологии реализации образовательного процесса в обучении информатике;

4. реализовывать конкретные методики, технологии и приемы обучения, разрабатывать приемы обучения, анализировать результаты процесса их использования;

5. конструировать, применять и накапливать различные сценарии изучения конкретного материала по информатике, банки ключевых задач;

6. создавать учебно-методические материалы для самостоятельной работы учащихся и разрабатывать элективные курсы по информатике для предпрофильной подготовки и профильного обучения;

7. разрабатывать различные виды контрольно-измерительных материалов по информатике, в том числе с использованием информационных технологий;

8. повышать культурно-образовательный уровень обучающихся средствами школьного курса информатики.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина «Методика преподавания информатики в школах с непрерывным изучением информатики» включена в **вариативную часть ОП** (относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана).

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции студента, сформированные в рамках освоения программы бакалавриата или специалитета.

Студент должен:

Знать

- характеристики естественнонаучной и информационной картины мира, место и роль человека в природе.
- теоретические основы информатики, перспективные направления развития современной информатики.
- основные способы обработки информации.
- этапы компьютерного моделирования, программные средства реализации компьютерного эксперимента.
- основные понятия и алгоритмы дискретной математики.
- устройство компьютера, системное и прикладное программное обеспечение
- принципы организации локальных и глобальных сетей, хранения и передачи информации в них
- основные типы и структуры данных и способы их использования.
- основные алгоритмы решения прикладных задач из различных областей человеческой деятельности
- обладать умениями:
 - решать задачи школьного курса информатики и основных разделов высшей информатики
 - моделировать различные процессы и явления
 - реализовывать основные алгоритмы решения прикладных задач в различных программных средах
 - использовать основные математические компьютерные инструменты: визуализации данных, зависимостей, отношений, процессов; вычислений.
- владеть способами
 - навыками поиска и обработки информации с использованием современных информационных и коммуникационных технологий.
 - основными методами моделирования различных процессов и явлений.
 - основами оценки программного обеспечения и перспектив его использования с учетом решаемых профессиональных задач.
 - основными методами решения задач школьного курса информатики
 - основными методами решения задач курса высшей информатики

Дисциплина «Методика преподавания информатики в школах с непрерывным изучением информатики» (отдельные ее разделы) является предшествующей для дисциплин «Преддипломная практика»

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, СК_И-1, СК_И-2).

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетные единицы.

| Вид учебной работы | Всего | 1 курс | 2 курс |
|--------------------|-------|--------|--------|
|--------------------|-------|--------|--------|

| | часов | Уст. сессия | Зимняя сессия | Летняя сессия | Уст. сессия | Зимняя сессия | Летняя сессия |
|---|------------|-------------|---------------|------------------|-------------|------------------------|------------------|
| Контактная работа с преподавателем (всего) | 64 | 8 | 8 | 16 | 8 | 8 | 16 |
| В том числе: | | | | | | | |
| Лекции | 4 | 2 | | | 2 | | |
| Практические занятия (ПЗ) | 60 | 6 | 8 | 16 | 6 | 8 | 16 |
| Лабораторные работы (ЛР) | | | | | | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 278 | 28 | 28 | 83 | 28 | 28 | 83 |
| В том числе: | | | | | | | |
| Подготовка к зачету | 18 | 7 | 4 | | 3 | 4 | |
| Контрольная работа: выполнение | 206 | 21 | 24 | 56 | 25 | 24 | 56 |
| Подготовка к экзамену | 54 | | | 27 | | | 27 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | 18 | | Зачет | Экзамен 9 | | Зачет с оценкой | Экзамен 9 |
| Общая трудоемкость часов зачетных единиц | 360 | 36 | 36 | 108 | 36 | 36 | 108 |
| | 10 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (в дидактических единицах) |
|-------|--|---|
| 1 | Общие вопросы методики преподавания информатики в школах с непрерывным изучением информатики | Введение в дисциплину. Структура непрерывного обучения информатике. Содержание школьного образования в области информатики. Учебно-методическое, ресурсное и кадровое обеспечение непрерывного обучения информатике в школе. Формы и методы обучения информатике в современной школе. Диагностика, организация проверки и оценки результатов обучения. |
| 2 | Пропедевтика основ информатики в школах с непрерывным изучением информатики | Информатика в начальной школе как концентр непрерывного курса информатики. Основные методические подходы к преподаванию информатики в начальной школе. Методические особенности преподавания отдельных тем пропедевтического курса информатики. |
| 3 | Базовый курс информатики в школах с непрерывным изучением информатики | Особенности построения программы базового курса информатики в условиях непрерывного обучения информатике. Методические особенности преподавания тем разделов базового курса информатики: «Информация и информационные процессы. Компьютер – универсальное устройство обработки данных», «Математические основы информатики», «Алгоритмы и элементы программирования». Методические особенности преподавания тем разделов базового курса информатики: «Математическое моделирование», «Использование программных систем и сервисов». |
| 4 | Дифференцированное | Обучение информатике на старшей ступени школы. |

| | | |
|--|---|---|
| | обучение информатике на старшей ступени школы с непрерывным обучением информатике | Преимственность обучения информатике в старшей школе. Содержание образования по информатике и ИКТ (базовый и углубленный уровни). Методические особенности преподавания отдельных тем профильного курса информатики |
|--|---|---|

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

Б1.В.06 Современные концепции обучения информатике

Рекомендуется для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование

(направленность (профиль) Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - знакомство магистрантов с современными исследованиями в области теории и методики обучения информатике.

Основными **задачами** курса являются:

- понимание
 - основных тенденций развития школьного курса информатики
 - содержания и сущностных характеристикам некоторых современных концепций информатического образования, возможностей их применения в реализации задач инновационной образовательной политики содержательной связи школьного и вузовского курсов информатики
- овладение навыками
 - отбора содержания курса информатики в школах с непрерывным обучением информатике;
 - анализа содержания учебного материала, учебных пособий и электронных образовательных ресурсов для поддержки процесса обучения информатике, возможности их применения при преподавании конкретных тем курса информатики на выбранном этапе обучения;
- развитие умений
 - ставить и решать задачи из области теории и методики обучения информатике;
 - самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения о современных концепциях обучения информатике;
 - проектировать современное содержание и технологии обучения информатике в общеобразовательной школе, программ внеурочной деятельности по информатике;
 - осуществлять педагогическое проектирование индивидуальных образовательных маршрутов в обучении информатике;
 - конструировать, применять и накапливать различные сценарии изучения конкретного материала по информатике, банки ключевых задач;
 - создавать учебно-методические материалы для самостоятельной работы учащихся;
 - повышать культурно-образовательный уровень обучающихся средствами школьного курса информатики

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина «Современные концепции обучения информатике» включена в **вариативную часть ОП** (относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана).

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции студента, сформированные в рамках освоения программы бакалавриата или специалитета. Так как в магистратуру по данному направлению принимаются выпускники не только педагогических вузов, то шифры компетенций не указаны.

Студент должен:

Знать

- характеристики естественнонаучной и информационной картины мира, место и роль человека в природе.
- теоретические основы информатики, перспективные направления развития современной информатики.
- основные способы обработки информации.
- этапы компьютерного моделирования, программные средства реализации компьютерного эксперимента.
- основные понятия и алгоритмы дискретной математики.
- устройство компьютера, системное и прикладное программное обеспечение
- принципы организации локальных и глобальных сетей, хранения и передачи информации в них
- основные типы и структуры данных и способы их использования.
- основные алгоритмы решения прикладных задач из различных областей человеческой деятельности
- обладать умениями:
 - решать задачи школьного курса информатики и основных разделов высшей информатики
 - моделировать различные процессы и явления
 - реализовывать основные алгоритмы решения прикладных задач в различных программных средах
 - использовать основные математические компьютерные инструменты: визуализации данных, зависимостей, отношений, процессов; вычислений.
- владеть способами
 - навыками поиска и обработки информации с использованием современных информационных и коммуникационных технологий.
 - основными методами моделирования различных процессов и явлений.
 - основами оценки программного обеспечения и перспектив его использования с учетом решаемых профессиональных задач.
 - основными методами решения задач школьного курса информатики
 - основными методами решения задач курса высшей информатики

Дисциплина «Современные концепции обучения информатике» (отдельные ее разделы) является предшествующей для дисциплин «Преддипломная практика»

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОК-4, ОПК-3, ПК-1, ПК-4, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, СК_И-1, СК_И-2)

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетные единицы.

| Вид учебной работы | Всего часов | 1 курс | | | 2 курс | | |
|---|-------------|-------------|---------------|---------------|-------------|---------------|---------------|
| | | Уст. сессия | Зимняя сессия | Летняя сессия | Уст. сессия | Зимняя сессия | Летняя сессия |
| Контактная работа с преподавателем (всего) | 64 | 8 | 8 | 16 | 8 | 8 | 16 |
| В том числе: | | | | | | | |
| Лекции | 8 | 4 | | | 4 | | |
| Практические занятия (ПЗ) | 56 | 4 | 8 | 16 | 4 | 8 | 16 |
| Лабораторные работы (ЛР) | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|------------|-----------|-----------|---------------------|-----------|-----------|---------------------|
| Самостоятельная работа (всего) | 242 | 28 | 28 | 47 | 28 | 28 | 83 |
| Контрольная работа: выполнение | | 28 | 28 | 20 | 28 | 28 | 56 |
| Подготовка к экзамену | 54 | | | 27 | | | 27 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | 18 | | зачет | Экзамен 9 | | Зачет | Экзамен 9 |
| Общая трудоемкость | | | | | | | |
| часов | 324 | 36 | 36 | 72 | 36 | 36 | 108 |
| зачетных единиц | 9 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (в дидактических единицах) |
|-------|--|--|
| 1 | Подходы к определению цели и содержания школьного курса информатики. | Проблема определения цели и содержания обучения информатике. Эволюция концепций школьной информатики. Непрерывный курс информатики. Концепция профильного обучения информатике. Знаниевый, компетентностный и системно-деятельностный подход к конструированию содержания обучения информатике. Системно-деятельностный подход как основа ФГОС ОО. Формирование ИКТ-компетентности обучающихся. Формирование предметных, метапредметных и личностных результатов обучения информатике. Универсальные учебные действия. Обзор современных дидактических концепций и возможностей их применения в школьном курсе информатики. Анализ возможностей применения дидактических концепций в обучении информатике с учетом требований ФГОС. Разработка интеллект-карты «Концепции обучения информатике». |
| 2 | Концепции школьного курса информатики как основа построения УМК по информатике | Построение УМК по школьному курсу информатики на основе авторских концепций обучения информатике. Концепции пропедевтического и базового курса информатики и УМК на их основе. Концепции профильного курса информатики и УМК на их основе. |
| 3 | Обучение информатике на основе современных дидактических концепций | Реализация обучения информатике на основе современных дидактических концепций. Деятельностный подход к обучению информатике и его реализация в методических разработках. Активные формы обучения информатике. |
| 4 | Электронное обучение. Дистанционное и смешанное обучение информатике | Возможности дистанционного обучения информатике. Смешанное обучение. Модели смешанного обучения информатике. Построение дистанционного и смешанного обучения информатике на основе современных дидактических концепций. Обзор научных исследований дистанционного и смешанного обучения. «Дистанционное и смешанное обучение информатике»: INSERT |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>Примеры дистанционного и смешанного обучения информатике в школе</p> <p>Примеры применения дистанционного и смешанного обучения информатике в дополнительном образовании</p> <p>Разработка плана занятия по информатике с применением смешанного обучения.</p> <p>Разработка интеллект-карты «Дистанционное и смешанное обучение информатике»</p> |
|--|--|--|

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

Б1.В.ДВ.01.01 Внеурочная деятельность учащихся в школах с непрерывным изучением информатики

Рекомендуется для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование (направленность (профиль) Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - формирование представлений о месте и роли олимпиадного движения по информатике в системе школьного образования, обеспечение необходимой теоретической базы и практической подготовки для решения олимпиадных задач различной тематики.

Основными **задачами** курса являются:

- понимание основных тенденций развития школьного курса информатики
- понимание содержательной связи школьного и вузовского курсов информатики
- знание способов организации внеклассной работы по информатике, вариантов проведения соревнований по информатике
- овладение навыками
- анализа содержания учебного материала, учебных пособий и электронных образовательных ресурсов для поддержки внеурочного процесса по информатике;
- развитие умений
- организовывать внеклассную работу и соревнования по информатике;
- осуществлять подбор задач по выбранной тематике для организации внеурочной деятельности по информатике.
- повышать культурно-образовательный уровень обучающихся средствами школьного курса информатики

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина включена в **вариативную часть ОП**.

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями, сформированными дисциплинами изучаемыми ранее:

Готовностью взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

Умеет: Соотносит свои действия при решении профессиональных задач с ценностными основами профессиональной деятельности

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

Знать: основы методики преподавания и воспитательной работы

Уметь: использовать разнообразные методы, формы и приемы обучения и воспитания
Способность руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3)

Знать:

- методы исследовательской деятельности
- структуру исследовательской работы.
- организационно-структурные и лексико-стилистические нормы оформления научной

речи

Уметь:

- Организовывать исследовательскую работу обучающихся
- Формулировать цели, задачи исследования
- Составлять мультимедийные презентации

Владеть:

- Методикой проведения исследовательской работы
- Культурой педагогического общения готовностью к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов

Дисциплина является предшествующей для преддипломной практики.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ПК-5, СК_И-1.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

| Вид учебной работы | Всего часов | 2 курс | |
|---|-------------|---------------|------------------------|
| | | Зимняя сессия | Летняя сессия |
| Контактная работа с преподавателем (всего) | 16 | 2 | 14 |
| В том числе: | | | |
| Лекции | 2 | 2 | |
| Практические занятия (ПЗ) | 14 | | 14 |
| Лабораторные работы (ЛР) | | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 92 | 34 | 58 |
| Подготовка к зачету (решение задач по теме) | 60 | 12 | 48 |
| Проект | 20 | 10 | 10 |
| Контрольная работа: выполнение | 12 | 12 | |
| Вид промежуточной аттестации (зачет с оценкой) | | | Зачет с оценкой |
| Общая трудоемкость | 108 | 36 | 72 |
| часов | 108 | 36 | 72 |
| зачетных единиц | 3 | 1 | 2 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

| | | |
|-----------|--|--|
| 1. | Системы организации внеклассной работы по информатике | Цели и задачи организации внеурочной работы по информатике. Регулярные формы организации внеурочной работы по информатике. Периодические формы организации внеурочной работы по информатике. |
| 2. | Углубленное изучение отдельных тем информатики на внеурочных занятиях. | Изучение дополнительных возможностей информационных технологий. Углубленное изучение темы «Программирование». Углубленное изучение математических основ информатики. |

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

Б1.В.ДВ.01.02 Организация внеклассной работы учащихся в школах с непрерывным изучением информатики

Рекомендуется для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование

(направленность (профиль) Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - формирование представлений о месте и роли олимпиадного движения по информатике в системе школьного образования, обеспечение необходимой теоретической базы и практической подготовки для решения олимпиадных задач различной тематики.

Основными *задачами* курса являются:

- понимание основных тенденций развития школьного курса информатики
- понимание содержательной связи школьного и вузовского курсов информатики
- знание способов организации внеклассной работы по информатике, вариантов проведения соревнований по информатике
- овладение навыками
- анализа содержания учебного материала, учебных пособий и электронных образовательных ресурсов для поддержки внеурочного процесса по информатике;
- развитие умений
- организовывать внеклассную работу и соревнования по информатике;
- осуществлять подбор задач по выбранной тематике для организации внеурочной деятельности по информатике.
- повышать культурно-образовательный уровень обучающихся средствами школьного курса информатики

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина включена в **вариативную часть ОП**.

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями, сформированными дисциплинами изучаемыми ранее:

Готовностью взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

Умеет: Соотносит свои действия при решении профессиональных задач с ценностными основами профессиональной деятельности

Способностью применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1)

Знать: основы методики преподавания и воспитательной работы

Уметь: использовать разнообразные методы, формы и приемы обучения и воспитания

Способность руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3)

Знать:

- методы исследовательской деятельности

- структуру исследовательской работы.

- организационно-структурные и лексико-стилистические нормы оформления научной речи

Уметь:

- Организовывать исследовательскую работу обучающихся
- Формулировать цели, задачи исследования
- Составлять мультимедийные презентации

Владеть:

- Методикой проведения исследовательской работы
- Культурой педагогического общения готовностью к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов

Дисциплина является предшествующей для такой дисциплины как преддипломная практика.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ПК-5, СК_И-1.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

| Вид учебной работы | Всего часов | 2 курс | |
|---|-------------|---------------|------------------------|
| | | Зимняя сессия | Летняя сессия |
| Контактная работа с преподавателем (всего) | 16 | 2 | 14 |
| В том числе: | | | |
| Лекции | 2 | 2 | |
| Практические занятия (ПЗ) | 14 | | 14 |
| Лабораторные работы (ЛР) | | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 92 | 34 | 58 |
| Подготовка к зачету (решение задач по теме) | 58 | 10 | 48 |
| Проект | 20 | 10 | 10 |
| Контрольная работа: выполнение | 14 | 14 | |
| Вид промежуточной аттестации (зачет с оценкой) | | | Зачет с оценкой |
| Общая трудоемкость | | | |
| часов | 108 | 36 | 72 |
| зачетных единиц | 3 | 1 | 2 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

| | | |
|-----------|--|--|
| 1. | Различные способы и методы организации внеклассной работы по информатике | Цели и задачи внеклассной работы по информатике. Организация работы факультативов и кружков по информатике. Различные разовые мероприятия по информатике |
| 2. | Изучение дополнительных тем информатики на внеклассных мероприятиях. | Углубленное изучение различных информационных технологий. Дополнительные разделы темы «Программирование». Углубленное изучение |

| | | |
|--|--|-----------------------------------|
| | | математических основ информатики. |
|--|--|-----------------------------------|

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

Б1.В.ДВ.02.01 Межпредметные связи школьного курса информатики

Рекомендуется для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование **(направленность (профиль) Обучение информатике в школах с** **непрерывным изучением информатики)**

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Межпредметные связи школьного курса информатики» – формирование представлений реализации межпредметных связей при преподавании школьного курса информатики.

Основными *задачами* курса являются:

- **понимание**
- целостной картины взаимосвязи информатики и других наук, роли информатики для формирования универсальных учебных действий, применяемых при изучении других наук.
- места и роли информатики в системе школьного образования, виды и функции межпредметных связей школьного курса информатики, варианты реализации межпредметных связей школьного курса информатики.
- **развитие умений**
- проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения с учетом межпредметных связей школьного курса информатики,
- осуществлять проектирование индивидуальных образовательных маршрутов при изучении информатики.
- формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень обучающихся средствами школьного курса информатики
- **овладение навыками**
- решать, отбирать и конструировать задачи различного предметного содержания.
- формировать личный банк задач, используемых для формирования творческой активности учащихся в различных педагогических ситуациях.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина «Межпредметные связи школьного курса информатики» включена в **вариативную часть ОП (дисциплина по выбору)**.

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями, сформированными дисциплинами изучаемыми ранее:

Готовностью взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

Умеет: Соотносит свои действия при решении профессиональных задач с ценностными основами профессиональной деятельности

Способностью применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1)

Знать: основы методики преподавания и воспитательной работы

Уметь: использовать разнообразные методы, формы и приемы обучения и

| | | |
|----------|--|---|
| | теории и практике обучения | Функции межпредметных связей. Примеры реализации межпредметных связей при обучении информатике. Межпредметные связи как средство активизации познавательной деятельности учащихся. |
| 2 | Планирование межпредметных связей курса информатики. | Интегрирующая роль информатики. Межпредметные связи пропедевтического курса информатики. Межпредметные связи базового курса информатики. Межпредметные связи профильного курса информатики. |
| 3 | Интегрированное обучение информатике | Интегрированные уроки "информатика +". Межпредметные элективные курсы. |

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

Б1.В.ДВ.02.02 Гуманитарный компонент информатики

Рекомендуется для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование

(направленность (профиль) Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Гуманитарный компонент информатики» – формирование представлений о гуманитарном потенциале школьного курса информатики.

Основными *задачами* курса являются:

- понимание
- места информатики в общечеловеческой культуре.
- целостной картины взаимосвязи информатики и гуманитарных наук,
- роли информатики для формирования универсальных учебных действий, применяемых при изучении других наук.
- периодов развития информатики и их существенные характеристики,
- роли информатики в различных сферах человеческой деятельности,
- средств решения общекультурных задач с помощью информатики.
- места и роли информатики в системе школьного образования, гуманитарный потенциал школьного курса информатики.
- развитие умений
- проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения с учетом гуманитарного компонента школьного курса информатики,
- осуществлять проектирование индивидуальных образовательных маршрутов при изучении информатики.
- формировать культурные потребности и повышать культурно-образовательный уровень обучающихся средствами школьного курса информатики
- овладение навыками
- решать, отбирать и конструировать задачи различного предметного содержания.
- формировать личный банк задач, используемых для формирования творческой активности учащихся в различных педагогических ситуациях.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина «Гуманитарный компонент информатики» включена в **вариативную часть ОП** (относится дисциплинам по выбору).

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями, сформированными дисциплинами изучаемыми ранее:

Готовностью взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

Умеет: Соотносит свои действия при решении профессиональных задач с ценностными основами профессиональной деятельности

Способностью применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса, диагностики и оценивания качества

образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1)

Знать: основы методики преподавания и воспитательной работы

Уметь: использовать разнообразные методы, формы и приемы обучения и воспитания

Способность руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3)

Знать: - методы исследовательской деятельности

- структуру исследовательской работы.

- организационно-структурные и лексико-стилистические нормы оформления научной речи

Уметь: - Организовывать исследовательскую работу обучающихся

- Формулировать цели, задачи исследования

- Составлять мультимедийные презентации

Владеть:- Методикой проведения исследовательской работы

- Культурой педагогического общения готовностью к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов

Дисциплина является предшествующей для таких дисциплин как подготовка магистерской диссертации.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (ОПК-1, ПК-8)

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

| Вид учебной работы | Всего часов | 2 курс | |
|---|-------------|---------------|---------------|
| | | Зимняя сессия | Летняя сессия |
| Контактная работа с преподавателем (всего) | 12 | 4 | 8 |
| В том числе: | | | |
| Лекции | 4 | 4 | |
| Практические занятия (ПЗ) | 8 | | 8 |
| Лабораторные работы (ЛР) | | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 60 | 32 | 28 |
| Выполнение контрольной работы | 36 | 22 | 14 |
| Подготовка к зачету (решение задач по теме) | 24 | 10 | 14 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | | | Зачет |
| Общая трудоемкость часов | 72 | 36 | 36 |
| зачетных единиц | 2 | 1 | 1 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (в дидактических единицах) |
|-------|---------------------------------|---|
| 1 | Гуманитарный потенциал | Роль информации и информационных процессов в |

| | | |
|---|--|---|
| | школьного информатики курса | человеческом обществе. Информационное общество. Информационная культура. Информационная этика и информационное право. Проникновение информатики в различные сферы человеческой жизни. Средства решения общекультурных задач с помощью информатики. Место и роль информатики при формировании личностных и метапредметных результатов освоения основных образовательных программ общего образования. |
| 2 | Элементы истории информатики как компонент гуманитарно-ориентированного содержания | Периодизация развития информатики. Сущностные характеристики различных периодов развития информатики. Элементы истории информатики в пропедевтическом курсе информатики. Элементы истории информатики в базовом курсе информатики. Элементы истории информатики в профильном курсе информатики. |
| 3 | Интеграция гуманитарных наук и информатики. | Возможности интеграции информатики и гуманитарных дисциплин. Интегрированные уроки. Интегрированные элективные курсы. |

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

Б1.В.ДВ.03.01 Стратегии решения олимпиадных задач

Рекомендуется для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование

(направленность (профиль) Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Стратегии решения олимпиадных задач» - формирование представлений о месте и роли олимпиадного движения по информатике в системе школьного образования, обеспечение необходимой теоретической базы и практической подготовки для решения олимпиадных задач различной тематики.

Основными **задачами** курса являются:

- понимание основных тенденций развития школьного курса информатики
- понимание содержательной связи школьного и вузовского курсов информатики
- знание ведущих сайтов по школьному программированию и возможности их использования в учебном процессе
- знание способов организации внеклассной работы по информатике, вариантов проведения соревнований по информатике
- знание основных структур данных и их реализации с помощью массивов на школьных кружках по информатике;
- знание алгоритмов определения взаимного расположения точек и фигур на плоскости и пространстве;
- знание общих принципов динамического программирования;
- понимание сути рекурсивных методов и алгоритмы перебора элементов основных комбинаторных комбинаций.
- овладение навыками
- решения задач олимпиад по информатике
- отбора содержания для подготовки к олимпиадам по информатике;
- анализа содержания учебного материала, учебных пособий и электронных образовательных ресурсов для поддержки процесса подготовки к олимпиадам по информатике;
- развитие умений
- использовать ведущие сайты по школьному программированию в учебном процессе
- организовывать внеклассную работу и соревнования по информатике;
- уметь решать олимпиадные задачи по информатике;
- разрабатывать эффективные алгоритмы для решения геометрических задач;
- решать задачи динамического программирования;
- осуществлять подбор задач по выбранной тематике для организации соревнований по информатике.
- повышать культурно-образовательный уровень обучающихся средствами школьного курса информатики

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина включена в **вариативную часть ОП.**

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции студента, сформированные в рамках освоения программы бакалавриата или специалитета. Так как в магистратуру по данному направлению принимаются выпускники не только педагогических вузов, то шифры компетенций не указаны.

Студент должен:

Знать

- характеристики естественнонаучной и информационной картины мира, место и роль человека в природе.
- теоретические основы информатики, перспективные направления развития современной информатики.
- основные способы обработки информации.
- этапы компьютерного моделирования, программные средства реализации компьютерного эксперимента.
- основные понятия и алгоритмы дискретной математики.
- устройство компьютера, системное и прикладное программное обеспечение
- принципы организации локальных и глобальных сетей, хранения и передачи информации в них
- основные типы и структуры данных и способы их использования.
- основные алгоритмы решения прикладных задач из различных областей человеческой деятельности
- обладать умениями:
- решать задачи школьного курса информатики и основных разделов высшей информатики
- моделировать различные процессы и явления
- реализовывать основные алгоритмы решения прикладных задач в различных программных средах
- использовать основные математические компьютерные инструменты: визуализации данных, зависимостей, отношений, процессов; вычислений.
- владеть способами
- навыками поиска и обработки информации с использованием современных информационных и коммуникационных технологий.
- основными методами моделирования различных процессов и явлений.
- основами оценки программного обеспечения и перспектив его использования с учетом решаемых профессиональных задач.
- основными методами решения задач школьного курса информатики
- основными методами решения задач курса высшей информатики

Дисциплина «Стратегии решения олимпиадных задач» является предшествующей для таких дисциплин как «Методы построения и реализации эффективных алгоритмов», «Алгоритмы обработки информации», «Организация внеклассной работы учащихся в школах с непрерывным изучением информатики», «Научно-исследовательская работа».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ПК-6, СК_И-1.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

| Вид учебной работы | Всего часов | 1 курс | |
|--------------------|-------------|--------|--------|
| | | Зимняя | Летняя |
| | | | |

| | | сессия | сессия |
|---|------------|-----------|----------------------|
| Контактная работа с преподавателем (всего) | 24 | 10 | 14 |
| В том числе: | | | |
| Лекции | 2 | 2 | |
| Практические занятия (ПЗ) | 22 | 8 | 14 |
| Лабораторные работы (ЛР) | | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 111 | 26 | 85 |
| Контрольная работа: выполнение | 84 | 26 | 58 |
| Подготовка к экзамену (выполнение упражнений) | 27 | | 27 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | 9 | | Экзамен 9 |
| Общая трудоемкость | | | |
| часов | 144 | 36 | 108 |
| зачетных единиц | 4 | 1 | 3 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

| | | |
|----|---|---|
| 1. | Системы организации внеклассной работы по информатике | Различные темы для дополнительных занятий и их взаимосвязь. Использование основных электронных ресурсов по школьному программированию. Способы организации соревнований. Математическое программирование и организация турниров программ. |
| 2. | Структуры данных. | Линейные, кольцевые списки. Стеки, деки, очереди. Бинарные деревья, деревья поиска. Куча. |
| 3. | Длинная арифметика. | Ввод, вывод, сравнение, арифметические операции над длинными числами. Примеры задач. |
| 4. | Основные комбинаторные комбинации. Рекурсия. Перебор. | Основные комбинаторные комбинации. Перестановки, размещения, сочетания. Рекурсивные алгоритмы. Перебор элементов множеств. |
| 5. | Динамическое программирование. Рекуррентные соотношения. | Общие принципы динамического программирования. Одномерная динамика. Двумерная динамика. Рекуррентные соотношения, возникающие в динамическом программировании. Примеры задач. |
| 6. | Геометрические алгоритмы. | Элементы аналитической геометрии и обзор геометрических алгоритмов. Способы задания и взаимное расположение простейших геометрических объектов на плоскости и в пространстве. Задачи на объединение и пересечение прямоугольников |
| 7. | Алгоритмы на графах | Описание графов. Алгоритмы обхода графа. Связность. Кратчайшие пути. Двудольные графы. Ориентированные графы. Примеры задач. |

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

Б1.В.ДВ.03.02 Олимпиады по информатике на предпрофильном уровне

Рекомендуется для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование

(направленность (профиль) Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины - формирование представлений о месте и роли олимпиадного движения по информатике в системе школьного образования, обеспечение необходимой теоретической базы и практической подготовки для решения олимпиадных задач различной тематики.

Основными **задачами** курса являются:

- понимание основных тенденций развития школьного курса информатики
- понимание содержательной связи школьного и вузовского курсов информатики
- знание ведущих сайтов по школьному программированию и возможности их использования в учебном процессе
- знание способов организации внеклассной работы по информатике, вариантов проведения соревнований по информатике
- знание основных структур данных и их реализации с помощью массивов на школьных кружках по информатике;
- знание алгоритмов определения взаимного расположения точек и фигур на плоскости и пространстве;
- знание общих принципов динамического программирования;
- понимание сути рекурсивных методов и алгоритмы перебора элементов основных комбинаторных комбинаций.
- овладение навыками
- решения задач олимпиад по информатике
- отбора содержания для подготовки к олимпиадам по информатике;
- анализа содержания учебного материала, учебных пособий и электронных образовательных ресурсов для поддержки процесса подготовки к олимпиадам по информатике;
- развитие умений
- использовать ведущие сайты по школьному программированию в учебном процессе
- организовывать внеклассную работу и соревнования по информатике;
- уметь решать олимпиадные задачи по информатике;
- разрабатывать эффективные алгоритмы для решения геометрических задач;
- решать задачи динамического программирования;
- осуществлять подбор задач по выбранной тематике для организации соревнований по информатике.
- повышать культурно-образовательный уровень обучающихся средствами школьного курса информатики

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина включена в **вариативную часть ОП.**

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции студента, сформированные в рамках освоения программы бакалавриата или специалитета. Так как в магистратуру по данному направлению принимаются выпускники не только педагогических вузов, то шифры компетенций не указаны.

Студент должен:

Знать

- характеристики естественнонаучной и информационной картины мира, место и роль человека в природе.
- теоретические основы информатики, перспективные направления развития современной информатики.
- основные способы обработки информации.
- этапы компьютерного моделирования, программные средства реализации компьютерного эксперимента.
- основные понятия и алгоритмы дискретной математики.
- устройство компьютера, системное и прикладное программное обеспечение
- принципы организации локальных и глобальных сетей, хранения и передачи информации в них
- основные типы и структуры данных и способы их использования.
- основные алгоритмы решения прикладных задач из различных областей человеческой деятельности
- обладать умениями:
 - решать задачи школьного курса информатики и основных разделов высшей информатики
 - моделировать различные процессы и явления
 - реализовывать основные алгоритмы решения прикладных задач в различных программных средах
 - использовать основные математические компьютерные инструменты: визуализации данных, зависимостей, отношений, процессов; вычислений.
- владеть способами
 - навыками поиска и обработки информации с использованием современных информационных и коммуникационных технологий.
 - основными методами моделирования различных процессов и явлений.
 - основами оценки программного обеспечения и перспектив его использования с учетом решаемых профессиональных задач.
 - основными методами решения задач школьного курса информатики
 - основными методами решения задач курса высшей информатики

Дисциплина является предшествующей для таких дисциплин как «Методы построения и реализации эффективных алгоритмов», «Алгоритмы обработки информации», «Организация внеклассной работы учащихся в школах с непрерывным изучением информатики», «Научно-исследовательская работа».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ПК-6, СК_И-1.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

| Вид учебной работы | Всего | 1 курс |
|---------------------------|--------------|---------------|
|---------------------------|--------------|---------------|

| | часов | Зимняя сессия | Летняя сессия |
|---|------------|---------------|----------------------|
| Контактная работа с преподавателем (всего) | 24 | 10 | 14 |
| В том числе: | | | |
| Лекции | 2 | 2 | |
| Практические занятия (ПЗ) | 22 | 8 | 14 |
| Лабораторные работы (ЛР) | | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 111 | 26 | 85 |
| Контрольная работа: выполнение | 84 | 26 | 58 |
| Подготовка к экзамену | 27 | | 27 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | 9 | | Экзамен 9 |
| Общая трудоемкость | | | |
| часов | 144 | 36 | 108 |
| зачетных единиц | 4 | 1 | 3 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

| | | |
|----|--|---|
| 1. | Системы организации внеклассной работы по информатике | Различные темы для дополнительных занятий и их взаимосвязь. Использование основных электронных ресурсов по школьному программированию. Способы организации соревнований. Математическое программирование и организация турниров программ. |
| 2. | Структуры данных. | Линейные, кольцевые списки. Стеки, деки, очереди. Бинарные деревья, деревья поиска. Куча. |
| 3. | Длинная арифметика. | Ввод, вывод, сравнение, арифметические операции над длинными числами. Примеры задач. |
| 4. | Основные комбинаторные комбинации. Рекурсия. Перебор. | Основные комбинаторные комбинации. Перестановки, размещения, сочетания. Рекурсивные алгоритмы. Перебор элементов множеств. |
| 5. | Динамическое программирование. Рекуррентные соотношения. | Общие принципы динамического программирования. Одномерная динамика. Двумерная динамика. Рекуррентные соотношения, возникающие в динамическом программировании. Примеры задач. |
| 6. | Геометрические алгоритмы. | Элементы аналитической геометрии и обзор геометрических алгоритмов. Способы задания и взаимное расположение простейших геометрических объектов на плоскости и в пространстве. Задачи на объединение и пересечение прямоугольников |
| 7. | 7 Алгоритмы на графах | Описание графов. Алгоритмы обхода графа. Связность. Кратчайшие пути. Двудольные графы. Ориентированные графы. Примеры задач. |

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

Б1.В.ДВ.04.01 Пропедевтический курс информатики

Рекомендуется для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование

(направленность (профиль) Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Пропедевтический курс информатики» - формирование умений и навыков в области методики преподавания информатики в школах с непрерывным обучением информатике, в особенности на пропедевтическом этапе.

Основными **задачами** курса являются:

- **понимание**

1. особенностей построения программы непрерывного курса информатики и особенностей преподавания конкретных тем пропедевтического курса информатики;
2. основных тенденций развития школьного курса информатики
3. содержательной связи пропедевтического и базового курсов информатики
4. основных положений различных концепций пропедевтического курса информатики

- **овладение** навыками

1. отбора содержания пропедевтического курса информатики в школах с непрерывным обучением информатике;
2. анализа содержания учебного материала, учебных пособий и электронных образовательных ресурсов для поддержки процесса обучения информатике в начальной школе и 5-6 классах, возможности их применения при преподавании конкретных тем курса информатики на выбранном этапе обучения;

- **развитие умений:**

1. проектировать современное содержание и технологии обучения информатике в общеобразовательной школе, в том числе в начальной школе с учетом специфики направленности обучения; программ внеурочной деятельности по информатике;
2. осуществлять педагогическое проектирование индивидуальных образовательных маршрутов в обучении информатике;
3. применять современные методики и технологии реализации образовательного процесса в обучении информатике;
4. реализовывать конкретные методики, технологии и приемы обучения, разрабатывать приемы обучения, анализировать результаты процесса их использования;
5. конструировать, применять и накапливать различные сценарии изучения конкретного материала по информатике, банки ключевых задач;
6. создавать учебно-методические материалы для самостоятельной работы учащихся;
7. разрабатывать различные виды контрольно-измерительных материалов по информатике, в том числе с использованием информационных технологий;
8. повышать культурно-образовательный уровень обучающихся средствами школьного курса информатики.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина включена в **вариативную часть ОП.**

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями, сформированными дисциплинами изучаемыми ранее:

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

Знать: основы методики преподавания и воспитательной работы

Уметь: использовать разнообразные методы, формы и приемы обучения и воспитания

Дисциплина «Пропедевтический курс информатики» является предшествующей для Научно-исследовательской работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-2, ПК-3, СК_И-2.

- Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

| Вид учебной работы | Всего часов | 2 курс |
|---|------------------------|---------------|
| | | Летняя сессия |
| Контактная работа с преподавателем (всего) | 12 | 12 |
| В том числе: | | |
| Лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия (ПЗ) | 8 | 8 |
| Самостоятельная работа (всего) | 60 | 60 |
| Выполнение домашних заданий (технология электронного портфолио) | 30 | 30 |
| Реферат | 30 | 30 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет) | Зачет | Зачет |
| Общая трудоемкость | часов | 72 |
| | зачетных единиц | 2 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (в дидактических единицах) |
|-------|---|---|
| 1 | Логическое строение пропедевтического курса информатики. | Анализ образовательных стандартов школьного образования. Анализ основных тенденций развития школьного курса информатики. Содержательная связь пропедевтического и базового курсов информатики. Язык пропедевтического и базового курсов информатики. |
| 2 | Линия информационных технологий в пропедевтическом курсе информатики. | Методика изучения обработки текстовой информации. Методика изучения обработки графической информации. Методика изучения телекоммуникаций |

| | | |
|---|--|--|
| 3 | Линия теоретических основ информатики в пропедевтическом курсе информатики | Основные вопросы математической логики и их отражение в пропедевтическом курсе информатики. Основные вопросы кодирования информации в пропедевтическом курсе информатики. |
| 4 | Элементы теории алгоритмов в пропедевтическом курсе информатики. | Основные вопросы теории алгоритмов и их отражение в пропедевтическом курсе информатики. Методика изучения основ алгоритмизации. |

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

Б1.В.ДВ.04.02 Раннее изучение информатики

Рекомендуется для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование

(направленность (профиль) Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики)

Квалификация (степень) выпускника: магистр

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Раннее изучение информатики» - формирование умений и навыков в области методики преподавания информатики в школах с непрерывным обучением информатике, в особенности на пропедевтическом этапе.

Основными **задачами** курса являются:

- **понимание**

1. особенностей построения программы непрерывного курса информатики и особенностей преподавания конкретных тем пропедевтического курса информатики;
2. основных тенденций развития школьного курса информатики
3. содержательной связи пропедевтического и базового курсов информатики
4. основных положений различных концепций пропедевтического курса информатики

- **овладение навыками**

1. отбора содержания пропедевтического курса информатики в школах с непрерывным обучением информатике;
2. анализа содержания учебного материала, учебных пособий и электронных образовательных ресурсов для поддержки процесса обучения информатике в начальной школе и 5-6 классах, возможности их применения при преподавании конкретных тем курса информатики на выбранном этапе обучения;

- **развитие умений:**

1. проектировать современное содержание и технологии обучения информатике в общеобразовательной школе, в том числе в начальной школе с учетом специфики направленности обучения; программ внеурочной деятельности по информатике;
2. осуществлять педагогическое проектирование индивидуальных образовательных маршрутов в обучении информатике;
3. применять современные методики и технологии реализации образовательного процесса в обучении информатике;
4. реализовывать конкретные методики, технологии и приемы обучения, разрабатывать приемы обучения, анализировать результаты процесса их использования;
5. конструировать, применять и накапливать различные сценарии изучения конкретного материала по информатике, банки ключевых задач;
6. создавать учебно-методические материалы для самостоятельной работы учащихся;
7. разрабатывать различные виды контрольно-измерительных материалов по информатике, в том числе с использованием информационных технологий;
8. повышать культурно-образовательный уровень обучающихся средствами школьного курса информатики.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина включена в **вариативную часть ОП.**

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями, сформированными дисциплинами изучаемыми ранее:

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

Знать: основы методики преподавания и воспитательной работы

Уметь: использовать разнообразные методы, формы и приемы обучения и воспитания

Дисциплина «Раннее изучение информатики» является предшествующей для Научно-исследовательской работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3, ПК-2, ПК-3, СК_И-2.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

| Вид учебной работы | Всего часов | 2 курс |
|---|-------------|---------------|
| | | Летняя сессия |
| Контактная работа с преподавателем (всего) | 12 | 12 |
| В том числе: | | |
| Лекции | 4 | 4 |
| Практические занятия (ПЗ) | 8 | 8 |
| Самостоятельная работа (всего) | 60 | 60 |
| Выполнение домашних заданий (технология электронного портфолио) | 30 | 30 |
| Реферат | 30 | 30 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет) | Зачет | Зачет |
| Общая трудоемкость часов зачетных единиц | 72 | 72 |
| | 2 | 2 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (в дидактических единицах) |
|-------|--|---|
| 1 | Логическое строение пропедевтического курса информатики. | Анализ образовательных стандартов школьного образования. Анализ основных тенденций развития школьного курса информатики. Содержательная связь пропедевтического и базового курсов информатики. Язык пропедевтического и базового курсов информатики. |
| 2 | Линия информационных технологий в пропедевтическом курсе | Методика изучения обработки текстовой информации. Методика изучения обработки графической информации. Методика изучения телекоммуникаций |

| | | |
|---|--|--|
| | информатики. | |
| 3 | Линия теоретических основ информатики в пропедевтическом курсе информатики | Основные вопросы математической логики и их отражение в пропедевтическом курсе информатики. Основные вопросы кодирования информации в пропедевтическом курсе информатики. |
| 4 | Элементы теории алгоритмов в пропедевтическом курсе информатики. | Основные вопросы теории алгоритмов и их отражение в пропедевтическом курсе информатики. Методика изучения основ алгоритмизации. |

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

Б1.В.ДВ.05.01 Дополнительные разделы информатики в классах информационно-технологического профиля

Рекомендуется для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование (направленность (профиль) Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Дополнительные разделы информатики в классах информационно-технологического профиля» - формирование умений и навыков в области методики преподавания информатики в старших классах школ с непрерывным обучением информатике.

Основными *задачами* курса являются:

- **понимание**

1. особенностей построения программы непрерывного курса информатики и особенностей преподавания конкретных тем профильного курса информатики;
2. основных тенденций развития школьного курса информатики
3. содержательной связи профильного и базового курсов информатики
4. основных положений различных концепций профильного курса информатики

- **овладение** навыками

1. отбора содержания профильного курса информатики в школах с непрерывным обучением информатике;
2. анализа содержания учебного материала, учебных пособий и электронных образовательных ресурсов для поддержки процесса обучения информатике в старшей школе, возможности их применения при преподавании конкретных тем курса информатики на выбранном этапе обучения;

- **развитие умений:**

1. проектировать современное содержание и технологии обучения информатике в общеобразовательной школе, в том числе в старшей школе с учетом специфики направленности обучения; программ внеурочной деятельности по информатике;
2. осуществлять педагогическое проектирование индивидуальных образовательных маршрутов в обучении информатике;
3. применять современные методики и технологии реализации образовательного процесса в обучении информатике;
4. реализовывать конкретные методики, технологии и приемы обучения, разрабатывать приемы обучения, анализировать результаты процесса их использования;
5. конструировать, применять и накапливать различные сценарии изучения конкретного материала по информатике, банки ключевых задач;
6. создавать учебно-методические материалы для самостоятельной работы учащихся;
7. разрабатывать различные виды контрольно-измерительных материалов по информатике, в том числе с использованием информационных технологий;
8. повышать культурно-образовательный уровень обучающихся средствами школьного курса информатики.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина включена в **вариативную часть ОП.**

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции студента, сформированные в рамках освоения программы бакалавриата или специалитета. Так как в магистратуру по данному направлению принимаются выпускники не только педагогических вузов, то шифры компетенций не указаны.

Студент должен:

Знать

- характеристики естественнонаучной и информационной картины мира, место и роль человека в природе.
- теоретические основы информатики, перспективные направления развития современной информатики.
- основные способы обработки информации.
- этапы компьютерного моделирования, программные средства реализации компьютерного эксперимента.
- основные понятия и алгоритмы дискретной математики.
- устройство компьютера, системное и прикладное программное обеспечение
- принципы организации локальных и глобальных сетей, хранения и передачи информации в них
- основные типы и структуры данных и способы их использования.
- основные алгоритмы решения прикладных задач из различных областей человеческой деятельности
- обладать умениями:
 - решать задачи школьного курса информатики и основных разделов высшей информатики
 - моделировать различные процессы и явления
 - реализовывать основные алгоритмы решения прикладных задач в различных программных средах
 - использовать основные математические компьютерные инструменты: визуализации данных, зависимостей, отношений, процессов; вычислений.
- владеть способами:
 - навыками поиска и обработки информации с использованием современных информационных и коммуникационных технологий.
 - основными методами моделирования различных процессов и явлений.
 - основами оценки программного обеспечения и перспектив его использования с учетом решаемых профессиональных задач.
 - основными методами решения задач школьного курса информатики
 - основными методами решения задач курса высшей информатики

Дисциплина «Дополнительные разделы информатики в классах информационно-технологического профиля» является предшествующей для таких дисциплин как: Внеурочная деятельность учащихся в школах с непрерывным изучением информатики, Организация внеклассной работы учащихся в школах с непрерывным изучением информатики, Гуманитарный компонент информатики, Межпредметные связи школьного курса информатики.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ПК-5, СК_И-1.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

| Вид учебной работы | Всего | 1 курс |
|--------------------|-------|--------|
|--------------------|-------|--------|

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

Б1.В.ДВ.05.02 Дополнительные разделы информатики в классах физико-математического профиля

Рекомендуется для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование

(направленность (профиль) Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Дополнительные разделы информатики в классах физико-математического профиля» - формирование умений и навыков в области методики преподавания информатики в старших классах школ с непрерывным обучением информатике.

Основными **задачами** курса являются:

- **понимание**

1. особенностей построения программы непрерывного курса информатики и особенностей преподавания конкретных тем профильного курса информатики;
2. основных тенденций развития школьного курса информатики
3. содержательной связи профильного и базового курсов информатики
4. основных положений различных концепций профильного курса информатики

- **овладение** навыками

1. отбора содержания профильного курса информатики в школах с непрерывным обучением информатике;
2. анализа содержания учебного материала, учебных пособий и электронных образовательных ресурсов для поддержки процесса обучения информатике в старшей школе, возможности их применения при преподавании конкретных тем курса информатики на выбранном этапе обучения;

- **развитие умений:**

1. проектировать современное содержание и технологии обучения информатике в общеобразовательной школе, в том числе в старшей школе с учетом специфики направленности обучения; программ внеурочной деятельности по информатике;
2. осуществлять педагогическое проектирование индивидуальных образовательных маршрутов в обучении информатике;
3. применять современные методики и технологии реализации образовательного процесса в обучении информатике;
4. реализовывать конкретные методики, технологии и приемы обучения, разрабатывать приемы обучения, анализировать результаты процесса их использования;
5. конструировать, применять и накапливать различные сценарии изучения конкретного материала по информатике, банки ключевых задач;
6. создавать учебно-методические материалы для самостоятельной работы учащихся;
7. разрабатывать различные виды контрольно-измерительных материалов по информатике, в том числе с использованием информационных технологий;
8. повышать культурно-образовательный уровень обучающихся средствами школьного курса информатики.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина включена в **вариативную часть ОП.**

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции студента, сформированные в рамках освоения программы бакалавриата или специалитета. Так как в магистратуру по данному направлению принимаются выпускники не только педагогических вузов, то шифры компетенций не указаны.

Студент должен:

Знать

- характеристики естественнонаучной и информационной картины мира, место и роль человека в природе.
- теоретические основы информатики, перспективные направления развития современной информатики.
- основные способы обработки информации.
- этапы компьютерного моделирования, программные средства реализации компьютерного эксперимента.
- основные понятия и алгоритмы дискретной математики.
- устройство компьютера, системное и прикладное программное обеспечение
- принципы организации локальных и глобальных сетей, хранения и передачи информации в них
- основные типы и структуры данных и способы их использования.
- основные алгоритмы решения прикладных задач из различных областей человеческой деятельности
- обладать умениями:
- решать задачи школьного курса информатики и основных разделов высшей информатики
- моделировать различные процессы и явления
- реализовывать основные алгоритмы решения прикладных задач в различных программных средах
- использовать основные математические компьютерные инструменты: визуализации данных, зависимостей, отношений, процессов; вычислений.
- владеть способами:
- навыками поиска и обработки информации с использованием современных информационных и коммуникационных технологий.
- основными методами моделирования различных процессов и явлений.
- основами оценки программного обеспечения и перспектив его использования с учетом решаемых профессиональных задач.
- основными методами решения задач школьного курса информатики
- основными методами решения задач курса высшей информатики

Дисциплина «Дополнительные разделы информатики в классах физико-математического профиля» является предшествующей для таких дисциплин как: Внеурочная деятельность учащихся в школах с непрерывным изучением информатики, Организация внеклассной работы учащихся в школах с непрерывным изучением информатики, Гуманитарный компонент информатики, Межпредметные связи школьного курса информатики.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ПК-5, СК_И-1.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

| Вид учебной работы | Всего | 1 курс |
|--------------------|-------|--------|
|--------------------|-------|--------|

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

Б1.В.ДВ.06.01 Методы построения и реализации эффективных алгоритмов

Рекомендуется для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование **(направленность (профиль) Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики)**

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Методы построения и реализации эффективных алгоритмов» - формирование умений и навыков в области методики преподавания информатики в старших классах школ с непрерывным обучением информатике.

Основными *задачами* курса являются:

1. понимание

- особенностей построения программы непрерывного курса информатики и особенностей преподавания конкретных тем профильного курса информатики;
- основных тенденций развития школьного курса информатики
- содержательной связи профильного и базового курсов информатики
- основных положений различных концепций профильного курса информатики

2. овладение навыками

- отбора содержания профильного курса информатики в школах с непрерывным обучением информатике;
- анализа содержания учебного материала, учебных пособий и электронных образовательных ресурсов для поддержки процесса обучения информатике в старшей школе, возможности их применения при преподавании конкретных тем курса информатики на выбранном этапе обучения;

3. развитие умений:

- проектировать современное содержание и технологии обучения информатике в общеобразовательной школе, в том числе в старшей школе с учетом специфики направленности обучения; программ внеурочной деятельности по информатике;
- осуществлять педагогическое проектирование индивидуальных образовательных маршрутов в обучении информатике;
- применять современные методики и технологии реализации образовательного процесса в обучении информатике;
- реализовывать конкретные методики, технологии и приемы обучения, разрабатывать приемы обучения, анализировать результаты процесса их использования;
- конструировать, применять и накапливать различные сценарии изучения конкретного материала по информатике, банки ключевых задач;
- создавать учебно-методические материалы для самостоятельной работы учащихся;
- разрабатывать различные виды контрольно-измерительных материалов по информатике, в том числе с использованием информационных технологий;
- повышать культурно-образовательный уровень обучающихся средствами школьного курса информатики.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина включена в **вариативную часть ОП.**

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями, сформированными изучаемыми ранее дисциплинами:

Готовность взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

Владеет: Соотносит свои действия при решении профессиональных задач с ценностными основами профессиональной деятельности

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

Знать: основы методики преподавания и воспитательной работы

Уметь: использовать разнообразные методы, формы и приемы обучения и воспитания
Способность руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3)

Знать:

- методы исследовательской деятельности
- структуру исследовательской работы.
- организационно-структурные и лексико-стилистические нормы оформления научной

речи

Уметь:

- Организовывать исследовательскую работу обучающихся
- Формулировать цели, задачи исследования
- Составлять мультимедийные презентации

Владеть:

- Методикой проведения исследовательской работы
- Культурой педагогического общения готовностью к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов

Дисциплина является предшествующей для преддипломной практики.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5, ПК-5, СК_И-1.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

| Вид учебной работы | Всего часов | 2 курс | |
|---|-------------|---------------|---------------|
| | | Зимняя сессия | Летняя сессия |
| Контактная работа с преподавателем (всего) | 12 | 4 | 8 |
| В том числе: | | | |
| Лекции | 2 | 2 | |
| Практические занятия (ПЗ) | 10 | 2 | 8 |
| Самостоятельная работа (всего) | 60 | 32 | 28 |
| Выполнение контрольных работ | 26 | 14 | 12 |
| Решение проблемных ситуаций | 26 | 14 | 12 |
| Выполнение расчетной работы | 8 | 4 | 4 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет) | зачет | | зачет |

| | | | | |
|---------------------------|----------------------------------|------------|-----------|-----------|
| Общая трудоемкость | часов зачетных единиц | 144 | 72 | 72 |
| | | 2 | 2 | 2 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (в дидактических единицах) |
|------------------|--|--|
| 1 | Понятие трудоемкости алгоритма и задачи. Оценки трудоемкости. Эффективность. | Трудоемкость как функция от входных данных. Оценки снизу и сверху для трудоемкости алгоритма. Подходы к оценке трудоемкости задачи. Классы задач: полиномиальные, NP-полные. Сводимость одних задач к другим, примеры. |
| 2 | Общие способы улучшения эффективности алгоритмов. | Рекурсия, перебор с возвратом, динамическое программирование. Примеры решения задач. |
| 3 | Специальные структуры данных для построения эффективных алгоритмов. | Стеки, очереди и деки. Задачи, где они применяются. Различные виды деревьев (куча, AVL-деревья, 2-3 деревья, красно-черные деревья, B-деревья и область их применения. |
| 4 | Специальные приемы улучшения эффективности алгоритмов. | «Быстрое» возведение в степень, применение побитовых операций, «быстрые» сортировки, «быстрое» выполнение арифметических операций с длинными числами |

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

Б1.В.ДВ.06.02 Алгоритмы обработки информации

Рекомендуется для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование

(направленность (профиль) Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Алгоритмы обработки информации» - формирование умений и навыков в области методики преподавания информатики в старших классах школ с непрерывным обучением информатике.

Основными **задачами** курса являются:

1. понимание

- особенностей построения программы непрерывного курса информатики и особенностей преподавания конкретных тем профильного курса информатики;
- основных тенденций развития школьного курса информатики
- содержательной связи профильного и базового курсов информатики
- основных положений различных концепций профильного курса информатики

2. овладение навыками

- отбора содержания профильного курса информатики в школах с непрерывным обучением информатике;
- анализа содержания учебного материала, учебных пособий и электронных образовательных ресурсов для поддержки процесса обучения информатике в старшей школе, возможности их применения при преподавании конкретных тем курса информатики на выбранном этапе обучения;

3. развитие умений:

- проектировать современное содержание и технологии обучения информатике в общеобразовательной школе, в том числе в старшей школе с учетом специфики направленности обучения; программ внеурочной деятельности по информатике;
- осуществлять педагогическое проектирование индивидуальных образовательных маршрутов в обучении информатике;
- применять современные методики и технологии реализации образовательного процесса в обучении информатике;
- реализовывать конкретные методики, технологии и приемы обучения, разрабатывать приемы обучения, анализировать результаты процесса их использования;
- конструировать, применять и накапливать различные сценарии изучения конкретного материала по информатике, банки ключевых задач;
- создавать учебно-методические материалы для самостоятельной работы учащихся;
- разрабатывать различные виды контрольно-измерительных материалов по информатике, в том числе с использованием информационных технологий;
- повышать культурно-образовательный уровень обучающихся средствами школьного курса информатики.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина включена в вариативную часть ОП.

Для успешного изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями, сформированными изучаемыми ранее дисциплинами:

Готовностью взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

Владеет: Соотносит свои действия при решении профессиональных задач с ценностными основами профессиональной деятельности

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

Знать: основы методики преподавания и воспитательной работы

Уметь: использовать разнообразные методы, формы и приемы обучения и воспитания
Способность руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3)

Знать:

- методы исследовательской деятельности
- структуру исследовательской работы.
- организационно-структурные и лексико-стилистические нормы оформления научной

речи

Уметь:

- Организовывать исследовательскую работу обучающихся
- Формулировать цели, задачи исследования
- Составлять мультимедийные презентации

Владеть:

- Методикой проведения исследовательской работы
- Культурой педагогического общения готовностью к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов

Дисциплина является предшествующей для такой дисциплины как преддипломная практика.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-5, ПК-5, СК_И-1.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц.

| Вид учебной работы | Всего часов | 2 курс | |
|---|-------------|---------------|---------------|
| | | Зимняя сессия | Летняя сессия |
| Контактная работа с преподавателем (всего) | 12 | 4 | 8 |
| В том числе: | | | |
| Лекции | 2 | 2 | |
| Практические занятия (ПЗ) | 10 | 2 | 8 |
| Самостоятельная работа (всего) | 60 | 32 | 28 |
| Выполнение контрольных работ | 26 | 14 | 12 |

| | | | |
|---|------------|-----------|-----------|
| Решение проблемных ситуаций | 26 | 14 | 12 |
| Выполнение расчетной работы | 8 | 4 | 4 |
| Вид промежуточной аттестации (зачет) | зачет | | зачет |
| Общая трудоемкость часов зачетных единиц | 144 | 72 | 72 |
| | 2 | 2 | 2 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (в дидактических единицах) |
|-------|--|--|
| 1 | Понятие трудоемкости алгоритма и задачи. Оценки трудоемкости. Эффективность. | Трудоемкость как функция от входных данных. Оценки снизу и сверху для трудоемкости алгоритма. Подходы к оценке трудоемкости задачи. Классы задач: полиномиальные, NP-полные. Сводимость одних задач к другим, примеры. |
| 2 | Общие способы улучшения эффективности алгоритмов. | Рекурсия, перебор с возвратом, динамическое программирование. Примеры решения задач. |
| 3 | Специальные структуры данных для построения эффективных алгоритмов. | Стеки, очереди и деки. Задачи, где они применяются. Различные виды деревьев (куча, AVL-деревья, 2-3 деревья, красно-черные деревья, B-деревья и область их применения. |
| 4 | Специальные приемы улучшения эффективности алгоритмов. | «Быстрое» возведение в степень, применение побитовых операций, «быстрые» сортировки, «быстрое» выполнение арифметических операций с длинными числами |

Программа научно-исследовательской работы

Наименование:

Б2.В.01(Н) Научно-исследовательская работа

Рекомендуется для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование

(направленность (профиль) Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики)

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Научно-исследовательская работа» - подготовить студента-магистранта к самостоятельной научно-исследовательской работе, результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации, а также к проведению научных исследований в составе творческого коллектива и к педагогическому сопровождению исследовательской деятельности обучающихся.

Основными **задачами** курса являются:

Понимание:

- способов отбора и работы с различными источниками информации;
- методик исследования в соответствии с поставленными задачами;
- технологии и процедуры организации исследовательской деятельности;
- современных способов сбора, обработки и интерпретации информации по результатам исследования;

Развитие умений:

- разрабатывать научный аппарат исследования;
- умения отбирать и составлять методики исследования в соответствии с поставленными задачами;
- использовать технологии и процедуры организации исследовательской деятельности;
- организовывать исследовательскую деятельность, отслеживать и анализировать ее результаты;
- умений оформлять и представлять результаты исследовательской работы в виде статьи, магистерской диссертации, научного отчета, выступления на научной конференции;

Овладение навыками:

- формирование навыков саморазвития, самореализации, использования своего творческого потенциала;
- использования современных способов сбора, обработки и интерпретации информации по результатам исследования;
- использования информационных технологий, необходимыми для проведения современного исследования;
- сопровождения исследовательской деятельности обучающихся;
- работы в команде, исследовательском коллективе.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП):

Дисциплина включена в вариативную часть ОП, в раздел Практики, НИР Б2.В.01(Н)

Студент должен

Знать:

- основные мыслительные операции;
- теоретические и эмпирические методы исследования, их характеристику;

- теорию и технологию моделирования процессов и явлений;
- алгоритмы овладения новыми знаниями с целью повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня;
- методологические подходы к научному исследованию, структуру научного аппарата исследования;
- этапы организации исследовательской работы;
- организационно-структурные и лексико-стилистические нормы оформления научной речи;
- формы представления результатов исследования;
- особенности сопровождения исследовательской деятельности обучающихся.

уметь:

- собирать информацию по теме исследования и систематизировать ее;
- анализировать и обобщать данные, полученные в процессе исследования;

владеть:

- основными общими и педагогическими методами научного исследования;
- способами работы с информационными источниками;
- средствами оформления результатов диагностических исследований, методами проектирования исследуемого процесса.

Дисциплина «**Научно-исследовательская работа**» является предшествующей для защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 41 зачетная единица.

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс | | | |
|--|-------------|------|-----|-----|--|
| | | 1 | 2 | 3 | |
| Контактная работа с преподавателем (всего) | | | | | |
| В том числе: | | | | | |
| Лекции | | | | | |
| Практические занятия (ПЗ) | | | | | |
| Семинары (С) | | | | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | | | | | |
| Самостоятельная работа (всего) | 1476 | 612 | 576 | 288 | |
| В том числе: | | | | | |
| 1.Ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ в данной сфере Выбор магистрантом темы исследования Определение общих этапов исследования Постановка целей и задач диссертационного исследования. Определение объекта и предмета исследования | 80 | 80 | | | |
| 2.Обоснование актуальности выбранной темы и изучение современного состояния изучаемой проблемы, выявление противоречий | 72 | 30 | 42 | | |

| | | | | | |
|---|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|
| 3.Оформление методологического аппарата | 64 | 30 | 34 | | |
| 4.Отбор и обоснование методов исследования с учетом поставленных задач | 72 | 36 | 36 | | |
| 5.Подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования | 80 | 30 | 30 | 20 | |
| 6.Составление обзора литературы по теме исследования на основе анализа результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования | 40 | 26 | 14 | | |
| 7.Разработка критериев и показателей для определения результатов исследования Отбор и разработка методик для изучения результатов исследования | 20 | | 20 | | |
| 8.Моделирование исследуемого процесса | 10 | | 10 | | |
| 9.Разработка программы констатирующего и формирующего эксперимента, опытной или опытно-экспериментальной работы | 10 | | 10 | | |
| 10.Подготовка организаторов и участников исследования | 10 | | 10 | | |
| 11.Проведение опытной работы, апробация модели, педагогических идей, программ, методик, педагогических средств, технологий и др. | 618 | 344 | 324 | 50 | |
| 12.Проведение итоговых «срезов» | 4 | | | 4 | |
| 13.Сбор и систематизация фактического материала по результатам исследования. Составление сводных итоговых таблиц, схем, графиков | 6 | | | 6 | |
| 14.Сравнение и анализ полученных данных Проверка, анализ гипотезы | 10 | | | 10 | |
| 15.Выявление эффективности педагогических средств и определение влияния различных факторов | 10 | | | 10 | |
| 16.Выявление зависимостей и взаимосвязей | 6 | | | 6 | |
| 17.Оформление текста диссертации | 206 | | | 120 | |
| 18.Автореферат | 36 | | | 36 | |
| 19. Реферат | 60 | 30 | 30 | | |
| 20.Статья | 36 | 10 | 10 | 16 | |
| 21.Подготовка поэтапных отчетов, выступлений, публичной защита работы | 18 | 4 | 4 | 10 | |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | | Зачет с оценкой | Зачет с оценкой | Зачет с оценкой | |
| Всего | 1476 | 612 | 576 | 288 | |
| Общая трудоемкость часов в | 41 | 17 | 16 | 8 | |

| | | | | | |
|-----------------|--|--|--|--|--|
| зачетных единиц | | | | | |
|-----------------|--|--|--|--|--|

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (в дидактических единицах) |
|-------|---|---|
| 1 | Планирование НИР: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство с тематикой научно-исследовательских работ в данной сфере 2. Выбор магистрантом темы исследования. Определение общих этапов исследования. Постановка целей и задач диссертационного исследования. Определение объекта и предмета исследования 3. Обоснование актуальности выбранной темы, характеристика современного состояния изучаемой проблемы, выявление противоречий 4. Оформление методологического аппарата исследования 5. Отбор, обоснование методов и методик исследования с учетом поставленных задач. Разработка методик |
| 2 | Непосредственное выполнение (организация) научно-исследовательской работы | <ol style="list-style-type: none"> 1. Подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования 2. Составление обзора литературы по теме исследования 3. Разработка критериев и показателей для определения результатов исследования 4. Отбор и разработка методик для изучения результатов исследования 5. Моделирование исследуемого процесса 6. Разработка программы констатирующего и формирующего эксперимента, опытной или опытно-экспериментальной работы 7. Подготовка и проведение организаторов и участников исследования 8. Проведение научно-исследовательской работы (опытная работа, апробация модели, педагогических идей, программ, методик, педагогических средств, технологий и др.). 9. Сбор и обработка материалов по ходу исследования 10. Подготовка статьи |
| 3 | Изучение результатов научно-исследовательской работы | <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение итоговых «срезов» 2. Определение техники, способов обработки и систематизации данных результатов исследования 3. Анализ материала по результатам исследования 4. Сравнение и анализ полученных данных 5. Проверка, анализ гипотезы 6. Выявление эффективности педагогических средств и определение влияния различных факторов 7. Составление сводных итоговых таблиц, схем, графиков 8. Выявление зависимостей и взаимосвязей |
| 4 | Отчет о научно-исследовательской работе | <ol style="list-style-type: none"> 1. Оформление текста диссертации. Подготовка приложений 2. Подготовка статьи для издания ВАК 3. Оформление автореферата 4. Выступление на конференции 5. Подготовка к защите магистерской диссертации 6. Представление результатов исследования |

Программа производственной практики (вид практики)

Наименование практики:

Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

(шифр и наименование по учебному плану (тип практики))

Способ проведения практики: стационарная, выездная

Форма проведения практики: дискретно

Рекомендуется для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование

(направленность (профиль) **Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики**)

1. Цели практики:

Целью производственной практики является: формировать опыт преподавания информатики в школах с непрерывным изучением информатики, опыт использования информационных технологий в образовании, навыки педагога-исследователя, владеющего современными научными подходами для поиска и интерпретации информационного материала с целью его использования в педагогической деятельности.

2. Задачи практики:

Основными **задачами** практики являются:

- проектировать план образовательной деятельности с группой обучаемых на различных этапах обучения информатике
- реализовывать в практике обучения новое содержание учебных предметов, с использованием средств ИКТ;
- разработать и провести систему занятий с использованием современных технологий обучения;
- диагностировать уровень образованности ученика, осуществлять гуманистический подход к личности школьника, оказывать педагогическую поддержку в процессе выполнения функций наставника;
- приобщать магистров к методической работе преподавателя;
- развивать профессиональные навыки педагога-исследователя;
- воспитывать у магистров творческое отношение к профессии учителя, поиску наиболее эффективных технологий, способность к рефлексии.

3. Место практики в структуре образовательной программы (ОП):

Практика включена в вариативную часть ОП.

Для успешного прохождения практики магистр должен обладать следующими компетенциями: ОПК-3 «готовностью взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия».

В результате прохождения практики студент должен

Знать:

- содержание обучающей и научно-методической работы преподавателя;

- содержание и основные формы педагогического проектирования в профессиональном образовании;

- методы и средства проведения учебных занятий;

уметь:

- конструировать процесс обучения;

- проектировать различные виды контрольно-измерительных материалов реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях;

- обоснованно подбирать методы диагностики учебной деятельности;

- осуществлять педагогический анализ учебных занятий;

владеть:

- аналитическими и исследовательскими умениями;

- способами оформления и презентации научной работы;

- опытом проектирования и осуществления целостного образовательного процесса;

- навыками научно-педагогической работы;

- методами и приемами обучающей педагогической деятельности.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является логическим завершением изучения разделов дисциплин: Методика преподавания информатики в школах с непрерывным изучением информатики, Современные концепции обучения информатики.

Практика является предшествующей для дисциплин Современные образовательные технологии, Внеурочная деятельность учащихся в школах с непрерывным изучением информатики, Организация внеклассной работы учащихся в школах с непрерывным изучением информатики и подготовки выпускной магистерской работы.

4. Место и время проведения производственной практики

Практика проводится на базе: образовательных организаций, имеющих лицензию на право ведения образовательной деятельности и реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования, ЯГПУ им. К. Д. Ушинского.

При выборе баз практики необходимо руководствоваться следующими критериями:

- соответствие базы практики основным требованиям, предъявляемым к образовательным организациям;

- наличие у учреждения лицензии на право реализации образовательных программ;

- педагогический коллектив образовательной организации обладает достаточной квалификацией для работы со студентами;

- педагогический процесс в образовательной организации реализуется в соответствии с предъявляемыми в нормативных документах требованиями и требованиям ФГОС ООО и СОО;

- в организации имеется достаточная материально-техническая база, для обеспечения эффективной работы практикантов с обучающимися, и соответствующая требованиям ФГОС ООО и СОО;

- педагоги используют в своей работе современные достижения науки и практики в области обучения и воспитания;

- режим и условия функционирования образовательной организации позволяют обеспечить регулярное взаимодействие практикантов с учащимися и педагогическим коллективом.

- в организации созданы условия для реализации программы производственной практики.

Практика проводится в течение 4 недель на первом курсе. Группы формируются в составе до 8 человек на одного руководителя.

5. Объем производственной практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и академических часах

6 зачетных единиц,
4 недель,
216 академических часа

6. Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1 – ПК-12.

7. Содержание практики

7.1. Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, или 4 недели, или 216 часа

Содержание практики

| № п/п | Разделы (этапы) и содержание практики* | Общая трудоемкость | | Формы текущего контроля |
|-------|--|--------------------|------|---|
| | | Зач. ед. | Часы | |
| 1 | Подготовительный этап - разработка плана работы на практику; - согласование индивидуальных заданий выполняемых в период практики; - инструктаж по технике безопасности и охране труда. | 1 | 36 | - анализ плана работы на практику, составленного студентом; -согласование индивидуальных заданий выполняемых в период практики. |
| 2 | Начальный этап - установочная конференция в образовательном учреждении и ВУЗе - знакомство с организацией; - проведение инструктажа по технике и охране труда на рабочем месте; - разработка методических материалов для проведения уроков по предмету; - заполнение дневника практики. | 1 | 36 | - проверка портфолио, подготовленного студентом к практике; - проверка методических материалов, подготовленных студентом для проведения уроков по предмету; - наличие и выполнение ежедневного плана работы, заверенного подписью педагогов, к которым прикреплен практикант. |
| 3 | Основной этап -знакомство с системой работы преподавателя образовательного учреждения. -изучение и анализ образовательного, процесса в образовательном учреждении. -разработка материалов для проведения диагностики учебной деятельности и индивидуальных особенностей школьников; -разработка учебно-методических | 3 | 108 | - отчет по результатам выполнения плана; - представление результаты анализа учебных программ и планов по предмету; - отчет по результатам проведения и анализа уроков и нестандартных занятий по предмету; - наличие и выполнение ежедневного плана работы, |

| | | | | |
|---|---|---|----|--|
| | <p>материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> -подготовка и проведение занятий в классах различных образовательных центров курса информатики; -разработка конспекта занятия; -помощь в организации и участие в воспитательной работе; -проведение профориентационной работы; -встречи с научным руководителем; - выполнение ежедневного плана работы; - заполнение дневника практики. | | | <p>заверенного подписью педагога, к которому прикреплен практикант;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверка дневника практики. |
| 4 | <p>Заключительный этап</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформление отчетной документации (по результатам проведенного урока, по результатам выполнения плана, о результатах посещения уроков, мероприятий и занятий, проведенных другими магистрантами); - выполнение ежедневного плана работы, заверенного подписью педагога, к которому прикреплен практикант; - оформление отчетной документации и дневника практики; - участие в заключительной конференции в образовательном учреждении и ВУЗе. | 1 | 36 | <ul style="list-style-type: none"> - представление отчетной документации; - наличие ежедневного плана работы, заверенного подписью педагога, к которому прикреплен практикант; - представление отчетной документации и дневника практики; - выступление на заключительной конференции в образовательном учреждении и ВУЗе. |

Программа производственной практики (вид практики)

Наименование практики:

Б2.В.03(П) Педагогическая практика
(шифр и наименование по учебному плану (тип практики))

Способ проведения практики: стационарная, выездная

Форма проведения практики: дискретно

Рекомендуется для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование
(направленность (профиль) **Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики**)

1. Цели практики:

Целью практики является: формировать опыт преподавания информатики в школах с непрерывным изучением информатики, опыт использования информационных технологий в образовании, навыки педагога-исследователя, владеющего современными научными подходами для поиска и интерпретации информационного материала с целью его использования в педагогической деятельности.

2. Задачи практики:

Основными **задачами** практики являются:

- проектировать план образовательной деятельности с группой обучаемых на различных этапах обучения информатике
- реализовывать в практике обучения новое содержание учебных предметов, с использованием средств ИКТ;
- разработать и провести систему занятий с использованием современных технологий обучения;
- диагностировать уровень образованности ученика, осуществлять гуманистический подход к личности школьника, оказывать педагогическую поддержку в процессе выполнения функций наставника;
- приобщать магистров к методической работе преподавателя;
- развивать профессиональные навыки педагога-исследователя;
- воспитывать у магистров творческое отношение к профессии учителя, поиску наиболее эффективных технологий, способность к рефлексии.

3. Место практики в структуре образовательной программы (ОП):

Практика включена в вариативную часть ОП.

Для успешного прохождения практики магистр должен обладать следующими компетенциями: ОПК-3 «готовностью взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия».

В результате прохождения практики студент должен

Знать:

- содержание обучающей и научно-методической работы преподавателя;
- содержание и основные формы педагогического проектирования в профессиональном образовании;

- методы и средства проведения учебных занятий;

уметь:

- конструировать процесс обучения;
- проектировать различные виды контрольно-измерительных материалов реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях;
- обоснованно подбирать методы диагностики учебной деятельности;
- осуществлять педагогический анализ учебных занятий;

владеть:

- аналитическими и исследовательскими умениями;
- способами оформления и презентации научной работы;
- опытом проектирования и осуществления целостного образовательного процесса;
- навыками научно-педагогической работы;
- методами и приемами обучающей педагогической деятельности.

Практика проводится с отрывом от аудиторных занятий.

Педагогическая практика является логическим завершением изучения дисциплин: Методология и методы научного исследования, Инновационные процессы в образовании, Взаимосвязь школьного и вузовского курсов информатики.

Практика является предшествующей для подготовки выпускной магистерской работы.

4. Место и время проведения производственной практики

Практика проводится на базе: образовательных организаций, имеющих лицензию на право ведения образовательной деятельности и реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования, ЯГПУ им. К. Д. Ушинского.

При выборе баз практики необходимо руководствоваться следующими критериями:

- соответствие базы практики основным требованиям, предъявляемым к образовательным организациям;
 - наличие у учреждения лицензии на право реализации образовательных программ;
 - педагогический коллектив образовательной организации обладает достаточной квалификацией для работы со студентами;
 - педагогический процесс в образовательной организации реализуется в соответствии с предъявляемыми в нормативных документах требованиями и требованиям ФГОС ООО и СОО;
 - в организации имеется достаточная материально-техническая база, для обеспечения эффективной работы практикантов с обучающимися, и соответствующая требованиям ФГОС ООО и СОО;
 - педагоги используют в своей работе современные достижения науки и практики в области обучения и воспитания;
 - режим и условия функционирования образовательной организации позволяют обеспечить регулярное взаимодействие практикантов с учащимися и педагогическим коллективом.
- в организации созданы условия для реализации программы производственной практики.

Практика проводится в течение двух недель на втором курсе. Группы формируются в составе до 8 человек на одного руководителя.

5. Объем производственной практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и академических часах

- 3 зачетных единиц,
- 2 недель,
- 108 академических часа

6. Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование следующих компетенций: **ПК-1-12.**

7. Содержание практики

7.1. Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, или 2 недели, или 108 часов.

| № п/п | Разделы (этапы) и содержание практики* | Общая трудоемкость | | Формы текущего контроля |
|-------|---|--------------------|------|--|
| | | Зач. ед. | Часы | |
| 1 | <p>Подготовительный этап</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка плана работы на практику; - согласование индивидуальных заданий выполняемых в период практики; - инструктаж по технике безопасности и охране труда. | 0,33 | 12 | <ul style="list-style-type: none"> - анализ плана работы на практику, составленного студентом; - согласование индивидуальных заданий выполняемых в период практики. |
| 2 | <p>Начальный этап</p> <ul style="list-style-type: none"> - установочная конференция в образовательном учреждении и ВУЗе - знакомство с организацией; - проведение инструктажа по технике и охране труда на рабочем месте; - разработка методических материалов для проведения уроков по предмету; - заполнение дневника педагогической практики; - оценка эффективности педагогических средств, планируемых использовать на практике; - подготовка материалов для апробации магистерской диссертации. | 0,33 | 12 | <ul style="list-style-type: none"> - проверка портфолио, подготовленного студентом к практике; - проверка методических материалов, подготовленных студентом для проведения уроков по предмету; - наличие и выполнение ежедневного плана работы, заверенного подписью педагогов, к которым прикреплен практикант. |
| 3 | <p>Основной этап</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка учебно-методических материалов; - подготовка и проведение занятий в классах различных образовательных центров курса информатики; - разработка заданий по проверке знаний по определенной теме, разделу курса, всему курсу; - разработка конспекта занятия; - проведение профориентационной работы; - встречи с научным руководителем; - выполнение ежедневного плана | 2 | 72 | <ul style="list-style-type: none"> - отчет по результатам выполнения плана; - представление результаты анализа учебных программ и планов по предмету; - отчет по результатам проведения и анализа уроков и нестандартных занятий по предмету; - наличие и выполнение ежедневного плана работы, заверенного подписью педагога, к которому |

| | | | | |
|---|--|------|----|--|
| | <p>работы; - заполнение дневника практики.</p> | | | <p>прикреплен практикант; - проверка дневника практики.</p> |
| 4 | <p>Заключительный этап - оформление отчетной документации (по результатам проведенного урока, по результатам выполнения плана, о результатах посещения уроков, мероприятий и занятий, проведенных другими магистрантами); - выполнение ежедневного плана работы, заверенного подписью педагога, к которому прикреплен практикант; - оформление отчетной документации и дневника практики; - участие в заключительной конференции в образовательном учреждении и ВУЗе.</p> | 0,33 | 12 | <p>- представление отчетной документации; - наличие ежедневного плана работы, заверенного подписью педагога, к которому прикреплен практикант; - представление отчетной документации и дневника практики; - выступление на заключительной конференции в образовательном учреждении и ВУЗе.</p> |

Программа производственной практики (вид практики)

Наименование практики:

Б2.В.03(Пд) Преддипломная практика
(шифр и наименование по учебному плану (тип практики))

Способ проведения практики: стационарная, выездная

Форма проведения практики: дискретно

Рекомендуется для направления подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование

(направленность (профиль) **Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики**)

1. Цели практики:

Целью преддипломной практики является: обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника, завершение и оформление выпускной квалификационной работы и относящихся к ней электронных материалов, подготовку выступления для защиты работы.

2. Задачи практики:

Основными **задачами** практики являются:

- формирование умения использования различных методов научного познания;
- формирование умения решать научно-исследовательские задачи с использованием современных технологий;
- овладение навыками сбора и обработки научной информации при помощи современных информационных технологий;
- формирование умений разработки программы научного эксперимента;
- практическое знакомство студентов с современными методами презентации результатов научных исследований;
- формирование потребности в самообразовании;
- оформление текста выпускной квалификационной работы (диссертации).

3. Место практики в структуре образовательной программы (ОП):

Практика включена в вариативную часть ОП.

Для успешной реализации практики магистрант должен обладать следующими компетенциями: ОК-3 «способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности»; ОПК-2 «готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач».

Преддипломная практика организуется в соответствии с темой магистерской диссертации и поставленными в ней задачами. Формы работы студентов на практике определяются необходимостью проверки тех или иных теоретических положений, проведения эксперимента, а также сбора, обработки, анализа и интерпретации

исследовательского материала, необходимого для подготовки практической главы. В ходе практики студенты должны показать уровень владения инструментарием магистра:

-систематизировать, закреплять и расширять теоретические и эмпирические знания, полученные за период обучения;

-применять теоретические знания для решения отдельных вопросов научного исследования;

-правильно оформлять исследовательскую работу;

-убедительно обосновать тему магистерской диссертации и четко сформулировать задачи исследования;

-осуществлять критический анализ имеющихся источников и литературы по избранной теме;

-проводить обобщение собранного материала и аргументированно формулировать самостоятельные выводы по всем аспектам изучаемой темы.

Студент должен:

- **знать** особенности педагогической профессии, сущность профессиональных функций педагога, нормы профессиональной этики; знать технологию целеполагания собственной профессиональной деятельности; современные концепции обучения и воспитания для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса; иметь представление о взаимосвязи школьного и вузовского курсов информатики; иметь представление о теоретических знаниях и методах в области информатики, методики обучения и воспитания;

- **обладать умениями:** формулировать задачи в области обучения и воспитания в соответствии с профессиональными функциями; соотносить свои действия при решении профессиональных задач с правовыми, нравственными и этическими нормами; уметь работать с источниками и исследовательской литературой для поиска разрешения возникающих проблем в ходе осуществления образовательной деятельности; распознавать ценностный аспект учебного знания и информации; использовать в учебной и внеучебной деятельности активные и интерактивные методы, технологии воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся; уметь оценивать качество учебно-воспитательного процесса; выстраивать логико-информатические рассуждения; применять практические способы поиска и формирования научной и профессиональной информации, в том числе с использованием компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний для решения профессиональных задач.

- **владеть** аналитическими и исследовательскими умениями; способами оформления и презентации научной работы; навыками научно-исследовательской работы.

Преддипломная практика является логическим продолжением изучения дисциплин: Современные проблемы науки и образования, Методология и методы научного исследования.

Преддипломная практика является предшествующей для выпускной магистерской работы.

Преддипломная практика базируется на теоретических знаниях, полученных магистрантами при изучении учебных дисциплин базовой и вариативной части общенаучного и профессионального циклов. Проводится стационарно на кафедре ТиМОИ физико-математического факультета ЯГПУ им. К.Д. Ушинского

4. Место и время проведения производственной практики

Практика проводится на базе кафедры теории и методики обучения информатике ЯГПУ им. К.Д.Ушинского.

При выборе базы практики необходимо руководствоваться следующими критериями:

– наличие кабинета с методической литературой, с доступом к сетям Интернет;

– наличие аудитории (кабинета) для консультаций с руководителем практики, научным руководителем ВКР;

- наличие читального зала, электронной базы библиотеки.
- в организации созданы условия для реализации программы производственной практики.

Практика проводится в течение 2 недель на 3. Группы формируются в составе до 8 человек на одного руководителя.

5. Объем производственной практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и академических часах

- 3 зачетные единицы,
- 2 недели,
- 108 академических часов

6. Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы: ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; СК_И-1; СК_И-2.

7. Содержание практики

7.1. Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, или 2 недели, или 108 часов.

| № п/п | Разделы (этапы) и содержание практики | Общая трудоемкость | | Формы текущего контроля |
|-------|--|--------------------|------|---|
| | | Зач. ед. | Часы | |
| 1 | Подготовительный этап - разработка плана работы на практику; - согласование индивидуальных заданий выполняемых в период практики; - инструктаж по технике безопасности и охране труда. | 0,5 | 18 | - анализ плана работы на практику, составленного студентом; - согласование индивидуальных заданий, выполняемых в период практики. |
| 2 | Начальный этап - установочная конференция в образовательном учреждении и ВУЗе; - проведение инструктажа по технике и охране труда на рабочем месте; - заполнение дневника практики. | 1 | 36 | -проверка портфолио, подготовленного студентом к практике; -проверка материалов, подготовленных студентом; -наличие и выполнение ежедневного плана работы, заверенного подписью педагогов, к которым прикреплен практикант. |
| 3 | Основной этап - присутствие на промежуточных консультациях с научным руководителем студента; - выполнение ежедневного плана работы; - заполнение дневника практики; - подготовка и оформление текста выпускной квалификационной | 1 | 36 | -отчет по результатам выполнения плана; - проверка дневника практики. |

| | | | | |
|---|---|-----|----|--|
| | <p>работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка выступления для защиты выпускной квалификационной работы; - копирование собранных материалов в электронном виде в специально отведенную папку. | | | |
| 4 | <p>Заключительный этап</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформление отчетной документации; - подведение итогов практики совместно с научным руководителем студента. | 0,5 | 18 | <ul style="list-style-type: none"> - представление отчетной документации и дневника практики; - выступление с подготовленным материалом на заседании кафедры; - предоставление на кафедру необходимых документов (справки об апробации или внедрении работы). |

Программа государственной итоговой аттестации

направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

направленность (профиль)

Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики

1. Пояснительная записка

В соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ) освоение образовательных программ высшего образования завершается обязательной государственной итоговой аттестацией выпускников.

Итоговая аттестация, завершающая освоение имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ, является государственной итоговой аттестацией. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план, если иное не установлено порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, вправе пройти государственную итоговую аттестацию в сроки, определяемые порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам (ст.59 Закона Российской Федерации «Об образовании» от 29.12.2012 № 273-ФЗ).

Процедура организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников, осваивающих образовательные программы высшего образования определяется приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 636 от 29.06.15 и распространяется на выпускников, обучающихся по всем формам получения высшего образования.

Государственная итоговая аттестация выпускников является обязательным элементом образовательной программы для студентов, обучающихся по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики присваиваемая квалификация (степень) **магистр**.

В соответствии с требованиями к содержанию и уровню подготовки выпускников формами государственной итоговой аттестации являются защита выпускной квалификационной работы (ВКР) и государственный экзамен.

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества подготовки выпускника ФГОС ВО по направлению подготовки **44.04.01 Педагогическое образование**, профиль Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики, присваиваемая квалификация (степень) **магистр** и дополнительным требованиям образовательной организации.

Итоговая государственная аттестация определяет, в какой степени выпускник готов к

выполнению видов профессиональной деятельности, обозначенных в образовательной программе.

Программа государственной итоговой аттестации, включая программу государственного экзамена и требования к выпускной квалификационной работе и порядку ее выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы, определяемые организацией, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Область профессиональной деятельности магистров включает: образование, социальную сферу, культуру.

Объектами профессиональной деятельности магистров являются:

обучение;
воспитание;
развитие;
просвещение;
образовательные системы.

Магистр готовится к следующим **видам** профессиональной деятельности:

педагогическая;
научно-исследовательская;
проектная;
методическая;

Магистр должен решать следующие профессиональные **задачи** в соответствии с видами профессиональной деятельности:

педагогическая деятельность:

изучение возможностей, потребностей и достижений обучающихся в зависимости от осваиваемой образовательной программы;

организация процесса обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, отражающих специфику предметной области и соответствующих возрастным и психофизическим особенностям обучающихся, в том числе их особым образовательным потребностям;

организация взаимодействия с коллегами, родителями, социальными партнерами, в том числе иностранными;

осуществление профессионального самообразования и личностного роста;

научно-исследовательская деятельность:

анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в сфере науки и образования путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;

проведение и анализ результатов научного исследования в сфере науки и области образования с использованием современных научных методов и технологий;

проектная деятельность:

проектирование образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;

проектирование содержания учебных дисциплин (модулей), форм и методов контроля и контрольно-измерительных материалов;

проектирование образовательных сред, обеспечивающих качество образовательного процесса;

проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

методическая деятельность:

изучение и анализ профессиональных и образовательных потребностей и возможностей педагогов и проектирование на основе полученных результатов маршрутов индивидуального методического сопровождения;

исследование, организация и оценка реализации результатов методического сопровождения педагогов;

2. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики

Выпускник, освоивший образовательную программу магистратуры, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности (ОК-3);

способностью формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах (ОК-4);

способностью самостоятельно приобретать и использовать, в том числе с помощью информационных технологий, новые знания и умения, непосредственно не связанные со сферой профессиональной деятельности (ОК-5).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

готовностью осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовностью использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач (ОПК-2);

готовностью взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами, руководить коллективом, толерантно воспринимая социальные, этноконфессиональные и культурные различия (ОПК-3);

способностью осуществлять профессиональное и личностное самообразование, проектировать дальнейшие образовательные маршруты и профессиональную карьеру (ОПК-4).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, *должен обладать следующими профессиональными компетенциями*, соответствующими видам деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

педагогическая деятельность:

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

способностью формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-2);

способностью руководить исследовательской работой обучающихся (ПК-3);

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

научно-исследовательская деятельность:

способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5);

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

проектная деятельность:

способностью проектировать образовательное пространство, в том числе в условиях инклюзии (ПК-7);

готовностью к осуществлению педагогического проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов (ПК-8);

способностью проектировать формы и методы контроля качества образования, различные виды контрольно-измерительных материалов, в том числе с использованием информационных технологий и с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-9);

готовностью проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения (ПК-10);

методическая деятельность:

готовностью к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-11);

готовностью к систематизации, обобщению и распространению отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области (ПК-12);

Выпускник должен обладать следующими специальными компетенциями (СК):

владением содержанием и методами информатики, умением анализировать школьную информатику с точки зрения вузовской информатики; способностью к применению теоретических положений школьной информатики в конкретных педагогических условиях (СК_И-1);

способностью к конструированию, применению и накоплению различных сценариев изучения конкретного материала по информатике; способностью к конструированию, накоплению и систематизации различных доказательств правильности алгоритмов, различных решений задач, банков ключевых задач (СК_И-2).

Согласно обозначенным в образовательной программе этапам формирования компетенций ФГОС ВО по данному направлению подготовки, формирование компетенций ОК-2; ОПК-4 завершается на 1 курсе, ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 завершается на 2 курс, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, СК_И-1; СК_И-2 завершается на 3 курсе, уровень их сформированности определяется в рамках реализации оценочных средств учебных дисциплин, а также итоговой государственной аттестации.

В рамках подготовки и сдачи государственного экзамена проверяется уровень сформированности следующих компетенций: ОК-1; ОК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; СК_И-1; СК_И-2

В рамках защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты проверяется уровень сформированности следующих компетенций: ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-11; СК_И-2

3. Оценка результатов освоения образовательной программы

по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль Обучение информатике в школах с непрерывным изучением информатики

Государственная итоговая аттестация включает государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы. Показатели и критерии оценивания определены в шкалах оценивания фонда оценочных средств государственной итоговой аттестации.

Объем государственной итоговой аттестации, ее структура и содержание устанавливаются в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование и Положением об итоговой государственной аттестации выпускников ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского».