

***федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»***

Физико-математический факультет

Кафедра информатики и вычислительной техники

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Олимпиады по информатике и подготовка к ним учащихся

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Информатика и информационные технологии в образовании

Форма обучения: Заочная

Разработчик: канд. филос. наук, заведующий кафедрой информатики и вычислительной техники Зубрилин А. А.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 9 от 17.03.2022 года

Зав. кафедрой



Зубрилин А. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование навыков решения олимпиадных задач по информатике, знаний магистрантами современных концепций олимпиад по информатике, типов школьных олимпиадных задач по информатике, особенностей отбора и составления олимпиадных задач по информатике.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания о современных концепциях олимпиад по информатике;
- выработать навыки анализа условия задач повышенной сложности по информатике, поиска вариантов решения задач повышенной сложности по информатике;
- дать представление об особенностях различных типов школьных олимпиадных задач по информатике и задач повышенного уровня сложности по информатике и программированию;
- дать представление об особенностях отбора олимпиадных задач по информатике.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина К.М.04.01 «Олимпиады по информатике и подготовка к ним учащихся» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 5 триместре.

Для изучения дисциплины требуется: знания и умения, приобретенные на уровне бакалавриата при изучении дисциплин «Информатика», «Программирование», «Компьютерное моделирование», «Методика обучения информатике» или аналогичных.

Изучению дисциплины К.М.04.01 «Олимпиады по информатике и подготовка к ним учащихся» предшествует освоение дисциплин (практик):

К.М.03.02 Теория и методика электронного обучения в образовательной организации;

К.М.02.04(П) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)).

Освоение дисциплины К.М.04.01 «Олимпиады по информатике и подготовка к ним учащихся» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

ФТД.02 Технология подготовки учащихся к итоговой аттестации по информатике;

К.М.03.03(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа);

К.М.04.ДВ.01.01 Обучение способам решения задач по информатике;

К.М.04.ДВ.01.02 Программирование в профильном обучении информатике.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Олимпиады по информатике и подготовка к ним учащихся», включает:

01 Образование и наука (в сфере начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований)

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция в соответствии ФГОС ВО

Индикаторы достижения компетенций	Образовательные результаты
ОПК-3. Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	
ОПК-3.3 Владеет: методами (первичного) выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями; действиями оказания адресной помощи обучающимся на соответствующем уровне образования.	знать: - методику подготовки школьников к олимпиадам по информатике; уметь: - готовить школьников к олимпиадам по информатике; владеть: - технологией обучения школьников решению олимпиадных задач по информатике.
ОПК-5. Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении	
ОПК-5.3 Владеет: действиями применения методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, программ мониторинга образовательных результатов обучающихся, оценки результатов их применения.	знать: - способы оценивания достижений школьников при подготовке к олимпиадам по информатике; уметь: - оценивать степень готовности школьников к олимпиадам по информатике; владеть: - методами обучения школьников оценивания результатов своей деятельности в олимпиадах по информатике.
ПК-3. Способен формировать у обучающихся умение применять средства информационно-коммуникационных технологий в решении задач там, где это эффективно.	
педагогическая деятельность	
ПК-3.3 Владеет: методами поиска, управления и представления информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач в электронной информационно-образовательной среде; эффективным использованием адекватных ИТ-средств, инструментов и технологий при разработке элементов электронной информационно-образовательной среды.	знать: - виды олимпиад для школьников по информатике; - задачи, предлагаемые школьникам на олимпиадах по информатике; уметь: - решать задачи школьных олимпиад по информатике; владеть: - методами отбора задач для подготовки школьников к олимпиадам по информатике.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый триместр
Контактная работа (всего)	10	10
Лекции	2	2
Практические	8	8
Самостоятельная работа (всего)	125	125
Виды промежуточной аттестации	9	9
Экзамен	9	9
Общая трудоемкость часы	144	144
Общая трудоемкость зачетные единицы	4	4

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Виды олимпиад по информатике:

Теоретические основы олимпиад школьников по информатике.

Раздел 2. Подготовка к олимпиадам по информатике:

Специфика олимпиадных задач по информатике. Практические основы олимпиадных задач по информатике.

Раздел 3. Экзамен:

Проверка уровня сформированности методических умений по подготовке школьников к олимпиадам по информатике.

5.2. Содержание дисциплины: Лекции (2 ч.)

Раздел 1. Виды олимпиад по информатике (2 ч.)

Тема 1. Теоретические основы олимпиад школьников по информатике (2 ч.)

Виды олимпиад по информатике. Нормативное обеспечение олимпиад по информатике.

5.3. Содержание дисциплины: Практические (8 ч.)

Раздел 1. Виды олимпиад по информатике (4 ч.)

Тема 1. Виды олимпиад по информатике (2 ч.)

Обзор олимпиад по информатике. Онлайн олимпиады и олимпиады, проводимые в очном формате.

Тема 2. Нормативное обеспечение олимпиад по информатике. (2 ч.)

Нормативные документы по проведению олимпиад по информатике. Специфика проведения олимпиад согласно нормативной базе.

Раздел 2. Подготовка к олимпиадам по информатике (4 ч.)

Тема 3. Этапы решения олимпиадной задачи по информатике (2 ч.)

Технология подготовки к решению задач школьных олимпиад по информатике. Подходы к обучению решению олимпиадных задач.

Тема 4. Ресурсы для подготовки к олимпиадам по информатике (2 ч.)

Онлайн-сервисы по подготовке к олимпиадам по информатике. Методика обучения школьников использованию онлайн-сервисов при подготовке к олимпиадам по информатике.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (разделу)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Пятый триместр (125 ч.)

Раздел 1. Виды олимпиад по информатике (49 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

Проведите анализ школьных олимпиад по информатике, включая как Интернет-олимпиады, так и олимпиады, проходящие в очном формате.

Раздел 2. Подготовка к олимпиадам по информатике (40 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

Проведите анализ методик подготовки к школьным олимпиадам по информатике.

Раздел 3. Экзамен (45 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к промежуточной аттестации

Изучите печатные и электронные источники по подготовке школьников к олимпиадам по информатике. Подготовьте ответы на вопросы к промежуточной аттестации.

7. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства

8.1. Компетенции и этапы формирования

№ п/п	Оценочные средства	Компетенции, этапы их формирования
1	Инновационные технологии в обучении информатике	ОПК-3, ОПК-5, ПК-3.
2	Организация электронной информационно-образовательной среды	ПК-3, ОПК-3.
3	Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии	ОПК-3, ОПК-5.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Шкала, критерии оценивания и уровень сформированности компетенции			
2 (не зачтено) ниже порогового	3 (зачтено) пороговый	4 (зачтено) базовый	5 (зачтено) повышенный
ОПК-3 Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями			
ОПК-3.3 Владеет: методами (первичного) выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями; действиями оказания адресной помощи обучающимся на соответствующем уровне образования.			
Не владеет методами (первичного) выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями; действиями оказания адресной помощи обучающимся на соответствующем уровне образования.	В целом успешно, но бессистемно владеет методами (первичного) выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями; действиями оказания адресной помощи	В целом успешно, но с отдельными недочетами владеет методами (первичного) выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями; действиями оказания адресной помощи	В полном объеме владеет методами (первичного) выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями; действиями оказания адресной помощи обучающимся на

	обучающимся на соответствующем уровне образования.	обучающимся на соответствующем уровне образования.	соответствующем уровне образования.
ОПК-5 Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении			
ОПК-5.3 Владеет: действиями применения методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, программ мониторинга образовательных результатов обучающихся, оценки результатов их применения.			
Не владеет действиями применения методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, программ мониторинга образовательных результатов обучающихся, оценки результатов их применения.	В целом успешно, но бессистемно владеет действиями применения методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, программ мониторинга образовательных результатов обучающихся, оценки результатов их применения.	В целом успешно, но с отдельными недочетами владеет действиями применения методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, программ мониторинга образовательных результатов обучающихся, оценки результатов их применения.	В полном объеме владеет действиями применения методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, программ мониторинга образовательных результатов обучающихся, оценки результатов их применения.
ПК-3 Способен проектировать содержание учебных дисциплин и конкретных моделей обучения			
ПК-3.3 Владеет: методами поиска, управления и представления информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач в электронной информационно-образовательной среде ; эффективным использованием адекватных ИТ-средств, инструментов и технологий при разработке элементов электронной информационно-образовательной среды.			
Не владеет методами поиска, управления и представления информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач в электронной информационно-образовательной среде; эффективным использованием адекватных ИТ-средств, инструментов и технологий при разработке элементов электронной информационно-образовательной среды.	В целом успешно, но бессистемно владеет методами поиска, управления и представления информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач в электронной информационно-образовательной среде; эффективным использованием адекватных ИТ-средств, инструментов и технологий при разработке	В целом успешно, но с отдельными недочетами владеет методами поиска, управления и представления информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач в электронной информационно-образовательной среде; эффективным использованием адекватных ИТ-средств, инструментов и технологий при разработке элементов электронной	В полном объеме владеет методами поиска, управления и представления информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач в электронной информационно-образовательной среде; эффективным использованием адекватных ИТ-средств, инструментов и технологий при разработке элементов электронной информационно-образовательной

	элементов электронной информационно- образовательной среды.	информационно- образовательной среды.	среды.
--	---	---	--------

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала оценивания по БРС
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60%

8.3. Вопросы промежуточной аттестации

Пятый триместр (Экзамен, ОПК-3.3, ОПК-5.3, ПК-3.3)

1. Раскройте концепцию школьных олимпиад по информатике и программированию.
2. Расскажите об особенностях современных олимпиад по информатике и программированию. Выделите виды олимпиад по информатике.
3. Расскажите о нормативном обеспечении школьных олимпиад по информатике.
4. Раскройте особенности организации и проведения школьных олимпиад по информатике и программированию.
5. Расскажите о программно-методическом обеспечении школьных олимпиад по информатике и программированию.
6. Выделите принципы проверки олимпиадных задач и задач повышенной сложности по информатике.
7. Раскройте структуру олимпиадной задачи по информатике.
8. Выделите типы олимпиадных задач по информатике. Расскажите об одном из типов на конкретном примере.
9. Выделите этапы решения олимпиадной задачи по информатике.
10. Раскройте содержание обучения при подготовке к школьным олимпиадам по информатике и программированию.
11. Расскажите о современных ресурсах для подготовки к олимпиадам по информатике.
12. Выделите этапы подготовки школьников к участию в олимпиадах по информатике и программированию.
13. Расскажите о тестирующих системах и особенностях их использования в процессе проверки решения олимпиадных задач по информатике.
14. Выделите особенности компьютерной проверки решений олимпиадных задач по информатике.
15. Раскройте технологию разработки олимпиадных задач по различным разделам школьного курса информатики.
16. Выделите особенности решения олимпиадных задач и задач повышенной сложности по разделу «Информация и информационные процессы».
17. Выделите особенности олимпиадных задач и задач повышенной сложности по разделу «Моделирование и формализация».

18. Выделите особенности решения олимпиадных задач и задач повышенной сложности подразделу «Математические и логические основы информатики».

19. Выделите особенности решения олимпиадных задач и задач повышенной сложности подразделу «Элементы теории алгоритмов».

20. Выделите особенности решения олимпиадных задач и задач повышенной сложности подразделу «Языки программирования».

21. Выделите особенности решения олимпиадных задач и задач повышенной сложности подразделу «Информация и информационные процессы».

22. Расскажите о программных средствах, применяемых на олимпиадах по информатикеразличных уровней.

23. Опишите авторские методики подготовки школьников к олимпиадам различных уровней.Выделите их достоинства и недостатки.

24. Дайте понятие олимпиады. Расскажите о видах олимпиад по информатике.

25. Проанализируйте уровни олимпиад по информатике. Выделите их особенности.

26. Выделите особенности олимпиад по информатике, проходящие в очном и дистанционном форматах.

27. Дайте анализ порталов, на которых проводятся олимпиады по информатике в дистанционном формате.

28. Проведите анализ онлайн-ресурсов по подготовке к олимпиадам по информатике.

29. Раскройте технологию отбора задач к подготовке к олимпиадам по информатике.

30. Расскажите о компетенциях, которыми должен владеть учитель при подготовке школьников к олимпиадам по информатике.

8.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен по дисциплине или ее части имеет цель оценить сформированность компетенций, теоретическую и практическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Устный ответ на экзамене

При определении уровня достижений студентов на экзамене необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен грамотным литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Комарова, Е.С. Практикум по программированию на языке Паскаль : учебное пособие / Е.С. Комарова. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – Ч. 1. –

86 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575322>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0163-7. – DOI 10.23681/575322.

2. Комарова, Е.С. Практикум по программированию на языке Паскаль : учебное пособие / Е.С. Комарова. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – Ч. 2. – 124 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575323>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0164-4. – DOI 10.23681/575323

3. Ларина, Э.С. Решение олимпиадных задач по информатике / Э.С. Ларина. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 167 с. : схем., ил. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428806>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Зеленьяк, О. П. Практикум программирования на Turbo Pascal. Задачи, алгоритм решения [Электронный ресурс] / О. П. Зеленьяк. – М. – СПб: ДМК Пресс – 311 с. – 5-94074-355-2. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86149>.

2. Программирование в Visual Basic. Сборник задач и заданий : учебное пособие / Н.К Нуриев, В.А. Тарасов, О.В. Тарасова, С.П. Плохотников ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО Казанский государственный технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2008. – 281 с. : ил. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258989>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-0675-2. – Текст : электронный.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет Информационных Технологий [Электронный ресурс].

2. <https://lbz.ru/metodist> – Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс].

3. <http://mos-inf.olimpiada.ru> – Московская олимпиада школьников по информатике [Электронный ресурс].

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- изучив весь материал, ответьте на контрольные вопросы, которые продемонстрируют готовность к сдаче экзамена.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы сначала по теоретическому материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на лабораторном занятии;
- выучите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному занятию.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной методизложения материала того или иного источника;
- составьте собственные аннотации к другим источникам на карточках, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к зачету;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в информационной системе 1С:Университет.

12.1. Перечень программного обеспечения (обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

12.2. Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система "ГАРАНТ" (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3. Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства науки и высшего образования РФ» (<https://minobrnauki.gov.ru/opendata>)
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)
3. Международная реферативная база данных Scopus (<http://www.scopus.com/>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

При изучении дисциплины используется интерактивный комплекс Flipbox для проведения презентаций и видеоконференций.

Оснащение аудиторий

1. Интерактивная доска – 1 шт.
2. АРМ-11 (ноутбук) – 24 шт.
3. Комплекс Flipbox – 1 шт.