

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра информационных технологий

Авторы-составители: **Хеннер Евгений Карлович**
Соловьева Татьяна Николаевна

Рабочая программа дисциплины

**МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

Код УМК 83144

Утверждено
Протокол №4
от «02» марта 2021 г.

Пермь, 2021

1. Наименование дисциплины

Методика преподавания информатики и информационных технологий

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **09.03.02** Информационные системы и технологии
направленность Безопасность информационных систем

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Методика преподавания информатики и информационных технологий** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

09.03.02 Информационные системы и технологии (направленность : Безопасность информационных систем)

ОПК.1 способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с математическими и компьютерными науками

ОПК.8 способность разрабатывать средства информационных технологий

ПК.24 способность консультировать заказчиков по рациональному выбору информационных систем и информационно-коммуникационных технологий

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии (направленность: Безопасность информационных систем)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	11
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	0
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (11 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Методика преподавания информатики и информационных технологий

Введение в цели и задачи изучения информатики в школе и в вузе

Цели и задачи школьного и вузовского образования по информатике

Развитие содержания и стандартизация школьного образования в области информатики

Обсуждается содержание школьного курса информатики на этапе, предшествующем появлению государственных образовательных стандартов, содержание ГОС и ФГОС по информатике

Формы, методы и средства обучения информатике в школе

Рассматриваются формы обучения информатике, включая дистанционную, методы обучения, технические и программные средства обучения информатике в школе

Методика обучения информатике в начальной школе

Рассматриваются содержание обучения информатике в начальной школе, требования ФГОС, различные методические подходы.

Методика обучения информатике в основной школе

Рассматриваются содержание обучения информатике в основной школе, требования ФГОС, различные методические подходы.

Методика обучения информатике в старшей школе

Рассматриваются содержание обучения информатике в старших классах на базовом и углубленном уровнях, требования ФГОС, различные методические подходы.

Методика обучения информатике в вузе

Рассматриваются цели и задачи вузовского курса информатики, методы и средства обучения

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Кузнецов, А. А. Общая методика обучения информатике. I часть : учебное пособие для студентов педагогических вузов / А. А. Кузнецов, Т. Б. Захарова, А. С. Захаров. — Москва : Прометей, 2016. — 300 с. — ISBN 978-5-9907452-1-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/58161.html>
2. Шевченко, Г. И. Методика обучения и воспитания информатике : учебное пособие / Г. И. Шевченко, Т. А. Куликова, А. А. Рыбакова. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 172 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/69406.html>

Дополнительная:

1. Мишова, В. В. Методика обучения мультимедийным технологиям специалиста в области библиотечно-информационной деятельности : практикум для профессиональной переподготовки преподавателей, библиотекарей, документоведов и специалистов родственных профессий / В. В. Мишова. — Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2017. — 80 с. — ISBN 978-5-8154-0381-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/66356.html>
2. Хеннер Е. К. Формирование ИКТ-компетентности учащихся и преподавателей в системе непрерывного образования/Е. К. Хеннер.-Москва:БИНОМ. Лаборатория знаний,2008, ISBN 978-5-94774-987-8.-188.-Библиогр. в конце разд.
3. Абрамова, И. В. Методика обучения компьютерной грамотности : учебно-методическое пособие / И. В. Абрамова. — Соликамск : Соликамский государственный педагогический институт, 2017. — 80 с. — ISBN 978-5-91252-083-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/86548.html>
4. Зубакин М. В., Полянина О. И. Психология и методика педагогической деятельности: учебное пособие для студентов обучающихся, по направлению подготовки бакалавров "Психология" и специальности "Клиническая психология"/М. В. Зубакин, О. И. Полянина ; ред. Л. В. Хлебникова.-Пермь:Пермский государственный национальный исследовательский университет,2019, ISBN 978-5-7944-3314-2.-151.- Библиогр. в конце разд. <https://elis.psu.ru/node/574444>
5. Гриншкун, В. В. Методика оценки образовательных электронных ресурсов : учебное пособие / В. В. Гриншкун, О. Ю. Заславская, В. С. Корнилов. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2012. — 144 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/26521>
6. Лапчик М. П., Семакин И. Г., Хеннер Е. К. Методика преподавания информатики: Учеб. пособие для вузов/М. П. Лапчик, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер.-М.:Академия,2001, ISBN 5-7695-0825-6.-624.

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://fgosvo.ru/> Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

<https://fgos.ru/> Федеральные государственные образовательные стандарты

<http://window.edu.ru/> Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"

<https://fgos.ru/#001d1b20ca6240844> ФГОС начального общего образования (1-4 кл.)

<https://fgos.ru/#001d1b20ca6240844> ФГОС основного общего образования (5-9 кл.)

<https://fgos.ru/#001d1b20ca6240844> ФГОС среднего общего образования (10-11 кл.)

<https://fgos.ru/#001d1b20ca6240844> ФГОС высшего образования по направлениям бакалавриата, специалитета, магистратуры

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Методика преподавания информатики и информационных технологий** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, в учебном процессе используются:

- презентационные материалы (слайды по темам занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- тестирование;
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;
- Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и т.д.).

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- операционные системы Linux, MS Windows (лицензия),
- лицензионные комплексы офисных приложений, например, MS Office, Apache OpenOffice, LibreOffice;
- поисковые системы Яндекс, Google;
- программа-браузер для просмотра интернет контента, например, «Google Chrome»;
- программы для создания учебных курсов в свободном доступе, например, eAuthor, iSpring; CourseLab.

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран,

компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Практические занятия. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Самостоятельная работа. Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), а также для инвалидов в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, предусмотрены варианты учебной информации с учетом их индивидуальных особенностей.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

информация предоставляется в печатной форме или в форме электронного документа, а также в форме видео- или аудиофайла; электронное или дистанционное обучение по дисциплине; индивидуальные задания и консультации.

Для лиц с нарушениями слуха:

в печатной форме или в форме электронного документа; а также в форме видеофайла с субтитрами; электронное или дистанционное обучение по дисциплине; привлечение сурдопереводчика для индивидуальных консультаций; индивидуальные задания и консультации.

Для лиц с нарушениями зрения:

в печатной форме при соответствующих изменениях в формате документа (увеличение размера шрифта, контрастности текста и рисунков); в форме электронного масштабируемого документа; в форме аудиофайла; привлечение тифлосурдопереводчика для индивидуальных консультаций; индивидуальные задания и консультации.

Для лиц с ОВЗ и инвалидностью программой предусмотрены альтернативные места прохождения практики.

Формы практики определяются с учетом психофизиологического развития индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.

Предусмотрено изменение временных рамок для прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно, увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике в пределах одного акаде

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим

программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Методика преподавания информатики и информационных технологий**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.24 способность консультировать заказчиков по рациональному выбору информационных систем и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>готовность консультировать по вопросам выбора информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в образовании</p>	<p align="center">Неудовлетворител Не знает критерии выбора информационных систем и технологий, в том числе для обучения</p> <p align="center">Удовлетворительн Знает критерии рационального выбора информационных систем и технологий, способен консультировать в сфере обучения</p> <p align="center">Хорошо Знает критерии рационального выбора информационных систем и технологий; способен проконсультировать в выборе информационных систем и информационно-коммуникационных в сфере обучения и образования</p> <p align="center">Отлично Знает критерии рационального выбора информационных систем и технологий; разработать план обучения пользователей для выбранных систем и технологий, в том числе в сфере обучения и образования.</p>
<p>ОПК.8 способность разрабатывать средства информационных технологий</p>	<p>готовность разрабатывать информационные (и другие) средства для реализации информационных технологий</p>	<p align="center">Неудовлетворител Не способен подобрать информационные средства (электронные средства хранения, обработки и передачи учебной информации) из различных открытых источников для проведения обучения.</p> <p align="center">Удовлетворительн Способен спроектировать фрагмент обучения и подобрать информационные средства из открытых источников для проведения обучения.</p> <p align="center">Хорошо Способен спроектировать и разработать информационные средства (электронные средства хранения, обработки и передачи учебной информации) для проведения</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p>Хорошо обучения и преподавания.</p> <p>Отлично Проектирует и разрабатывает комплексы информационных (электронные средства хранения, обработки и передачи учебной информации) и программных средств для реализации обучения и преподавания.</p>
<p>ОПК.1 способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с математическими и компьютерными науками</p>	<p>применяет базовые знания естественных наук, математики и информатики при разработке дидактических материалов для преподавания информатики и информационных технологий на разных ступенях обучения</p>	<p>Неудовлетворител применяет базовые знания информатики при разработке учебных материалов для преподавания информатики на разных ступенях обучения</p> <p>Удовлетворительн применяет базовые математики и информатики при разработке дидактических материалов для преподавания информатики на разных ступенях обучения</p> <p>Хорошо применяет базовые знания естественных наук, математики и информатики при разработке дидактических материалов для преподавания информатики на разных ступенях обучения</p> <p>Отлично применяет базовые знания естественных наук, математики и информатики при разработке дидактических материалов для преподавания информатики и информационных технологий на разных ступенях обучения</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 45 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 45 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Цели и задачи школьного и вузовского образования по информатике Входное тестирование	Понимание процессов самоорганизации в обучении и воспитании
ПК.24 способность консультировать заказчиков по рациональному выбору информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	Формы, методы и средства обучения информатике в школе Письменное контрольное мероприятие	Знает основные законы в сфере образования, структуру образовательного стандарта для различных уровней образования; понимает процедуру планирования образовательного процесса; знает и может использовать ИТК
ОПК.1 способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с математическими и компьютерными науками ОПК.8 способность разрабатывать средства информационных технологий	Методика обучения информатике в старшей школе Защищаемое контрольное мероприятие	Знание стандарта школьного образования (на примере информатики). Умение разработать план изучения темы, раздела, дисциплины в целом. Знание о методах, формах и средствах обучения. Умение подготовить дидактические материалы для преподавания, выбрать формы и средства.

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.1 способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с математическими и компьютерными науками</p> <p>ОПК.8 способность разрабатывать средства информационных технологий</p> <p>ПК.24 способность консультировать заказчиков по рациональному выбору информационных систем и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Методика обучения информатике в вузе</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Понимание значимости социальных проектов реализуемых средствами ИКТ.</p> <p>Знание современных технологий в области образования и обучения.</p> <p>Умение использовать существующие и разрабатывать новые средства для обучения (на примере дисциплины информатика)</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Цели и задачи школьного и вузовского образования по информатике

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Интуитивное понимание категорийного аппарата процессов обучения и воспитания	5
Владение понятиями самоорганизации	5

Формы, методы и средства обучения информатике в школе

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Знает структуру государственного образовательного стандарта для высшего образования (на примере ФГОС своего направления подготовки), имеет представление о структуре СУОС	8
Знает структуру государственного образовательного стандарта для среднего профессионального образования (на примере ФГОС СПО 09.00.00 Информатика и вычислительная техника)	6

Знает структуру государственного образовательного стандарта для общего среднего образования	4
Знает основные законы РФ в области образования	2

Методика обучения информатике в старшей школе

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **18**

Показатели оценивания	Баллы
Разработка подробного плана урока по теме дисциплины информатика	15
Учет особенностей преподавания и выбора методик обучения информатике в начальной/ основной/ старшей школе	10
Использование мета предметного подхода в планировании урока/темы/раздела	5
Подготовка факультативного кружка по теме дисциплины информатика (планирование, расписание, выбор средств обучения)	5
Использование межпредметного подхода в планировании урока/темы/раздела	5

Методика обучения информатике в вузе

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **18**

Показатели оценивания	Баллы
Подготовка индивидуальной методической разработки по метапредметности	20
Разработка программного средства для обучения (на примере дисциплины информатика)	15
Реализация социально-значимого проекта средствами ИКТ	5