

Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского»

У Т В Е Р Ж Д А Ю
проректор по учебной работе
_____ М.Ю. Соловьев
« _____ » _____ 2021 г.

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

**К.М.03.01 Методика обучения информатике в условиях реализации
различных профилей обучения**

Рекомендуется для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

**(профиль Теория и методика профильного обучения математике и
информатике)**

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Разработчик:

доцент кафедры теории и методики
обучения информатике,
кандидат физико-математических наук

П.А. Корнилов

Утверждена на заседании

кафедры теории и методики обучения информатике
«30» июня 2021 г.
Протокол № 10
Зав. кафедрой _____

П.А. Корнилов

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Методика обучения информатике в условиях реализации различных профилей обучения» - 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 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

Дисциплина включена в обязательную часть ОПОП.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

КОМПЕТЕНЦИИ		Индикаторы	Оценочные средства
Шифр	Формулировка		

УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	<p>Домашняя и лабораторная работа: решение задач</p> <p>Доклад</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Тест</p> <p>Ответ на зачете</p>
ОПК-1	Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	<p>ОПК-1.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ</p> <p>ОПК-1.2. Проектирует пути решения профессиональных задач с учетом правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики</p>	<p>Домашняя и лабораторная работа: решение задач</p> <p>Доклад</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Тест</p> <p>Ответ на зачете</p>
ОПК-2	Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации	<p>ОПК-2.1. Обосновывает требования к проектированию основных и дополнительных образовательных программ</p> <p>ОПК-2.2. Подбирает информационно-коммуникационные технологии для эффективной реализации основных и дополнительных образовательных программ</p> <p>ОПК-2.3. Разрабатывает научно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных образовательных программ</p> <p>ОПК-2.4. Проектирует основные образовательные программы на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов</p> <p>ОПК-2.5. Разрабатывает программу учебной дисциплины и технологические карты учебных занятий на основе интеграции</p>	<p>Домашняя и лабораторная работа: решение задач</p> <p>Доклад</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Тест</p> <p>Ответ на зачете</p>

		современных методов и технологий обучения	
ОПК-3	Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	ОПК-3.1. Разрабатывает варианты использования в учебном процессе инновационных форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и полевые практики и т.п.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач Доклад Контрольная работа Тест Ответ на зачете
ОПК-5	Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении	ОПК-5.3. Проектирует программы для обучающихся по преодолению трудностей в обучении	Домашняя и лабораторная работа: решение задач Доклад Контрольная работа Тест Ответ на зачете
		ОПК-5.4. Разрабатывает систему контроля и оценки достижений обучающихся в соответствии с планируемыми результатами образовательной деятельности	
		ОПК-5.5. Предлагает рекомендации по организации мониторинга результатов образования и использованию его результатов для совершенствования образовательного процесса в организации	
ОПК-6	Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6.4. Проектирует индивидуальную образовательную деятельность обучающихся с особыми образовательными потребностями	Домашняя и лабораторная работа: решение задач Доклад Контрольная работа Тест Ответ на зачете
ОПК-7	Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений	ОПК-7.1. Планирует процесс организации взаимодействия с другими педагогическими работниками и другими специалистами в решении профессиональных задач	Домашняя и лабораторная работа: решение задач

		ОПК-7.2. Организует деятельность разновозрастных детско-взрослых сообществ обучающихся, их родителей (законных представителей) и педагогических работников	Доклад Контрольная работа Тест
		ОПК-7.5. Проектирует систему управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность	Ответ на зачете
ПК-1	Способен организовывать образовательный процесс для обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании в рамках реализации основных и дополнительных образовательных программ	ПК-1.1. Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании	Домашняя и лабораторная работа: решение задач Доклад Контрольная работа Тест Ответ на зачете
		ПК-1.2. Разрабатывает систему педагогического контроля и оценки результатов образовательной деятельности обучающихся	
		ПК-1.3. Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов	
ПК-2	Способен проектировать научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ	ПК-2.1. Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ	Домашняя и лабораторная работа: решение задач Доклад Контрольная работа Тест Ответ на зачете
		ПК-2.2. Проводит анализ и экспертизу научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ	
		ПК-2.3. Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Контактная работа с преподавателем (всего)	144	36	36	36	36

В том числе:					
Лекции	24	6	6	6	6
Практические занятия (ПЗ)	120	30	30	30	30
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа (всего)	288	72	36	108	72
Выполнение домашней работы (решение задач по теме, выполнение упражнений)	230	60	30		60
Подготовка к зачету	58	12	16	18	12
Вид промежуточной аттестации		Зачет с оценкой	Зачет	Зачет	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость часов	432	108	72	144	108
зачетных единиц	12	3	2	4	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 с непрерывным обучением информатике	Обучение информатике на старшей ступени школы. Преимущество обучения информатике в старшей школе. Содержание образования по информатике и ИКТ (базовый и углубленный уровни). Методические особенности преподавания отдельных тем профильного курса информатики

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№	Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем	Кол-во часов				
		Лекции	Практ. Занятия (семинары)	Лабор. занятия	Самост. работа студ.	Всего часов
1	Раздел: Общие вопросы методики преподавания информатики в школах с непрерывным изучением информатики	6	30		92	128
1.1	Введение в дисциплину. Структура непрерывного обучения информатике.	2	4		16	22
1.2	Содержание школьного образования в области информатики.	2	8		22	32
1.3	Учебно-методическое, ресурсное и кадровое обеспечение непрерывного обучения информатике в школе		6		20	26
1.4	Формы и методы обучения информатике в современной школе.	2	6		18	26
1.5	Диагностика, организация проверки и оценки результатов обучения.		6		16	22
2	Раздел: Пропедевтика основ информатики в школах с непрерывным изучением информатики	6	30		68	104
2.1	Информатика в начальной школе как концентр непрерывного курса информатики	2	10		22	34
2.2	Основные методические подходы к преподаванию информатики в начальной школе	2	10		24	36
2.3	Методические особенности преподавания отдельных тем пропедевтического курса информатики	2	10		22	34
3	Раздел: Базовый курс информатики в школах с непрерывным изучением информатики	6	30		62	96
3.1	Особенности построения программы базового курса информатики в условиях непрерывного обучения информатике.	2	10		22	34
3.2	Методические особенности преподавания тем разделов базового курса информатики: «Информация и информационные процессы. Компьютер – универсальное устройство обработки данных», «Математические основы информатики», «Алгоритмы и элементы программирования»	2	10		20	32
3.3	Методические особенности преподавания тем разделов базового курса информатики: «Математическое моделирование», «Использование программных систем и сервисов».	2	10		20	32

4	Раздел: Дифференцированное обучение информатике на старшей ступени школы с непрерывным обучением информатике	6	30		66	102
4.1	Обучение информатике на старшей ступени школы	2	10		22	34
4.2	Преемственность обучения информатике в старшей школе. Содержание образования по информатике и ИКТ (базовый и углубленный уровни)	2	10		20	32
4.3	Методические особенности преподавания отдельных тем профильного курса информатики	2	10		24	36
Всего		24	120		288	432

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

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов
1.	Введение в дисциплину. Структура непрерывного обучения информатике.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
2.	Содержание школьного образования в области информатики.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
3.	Учебно-методическое, ресурсное и кадровое обеспечение непрерывного обучения информатике в школе	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
4.	Формы и методы обучения информатике в современной школе.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
5.	Диагностика, организация проверки и оценки результатов обучения.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
6.	Информатика в начальной школе как концентр непрерывного курса информатики	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
7.	Основные методические подходы к преподаванию информатики в начальной школе	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
8.	Методические особенности преподавания отдельных тем пропедевтического курса информатики	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа.

		Тест. Ответ на зачете.
9.	Особенности построения программы базового курса информатики в условиях непрерывного обучения информатике.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
10.	Методические особенности преподавания тем разделов базового курса информатики: «Информация и информационные процессы. Компьютер – универсальное устройство обработки данных», «Математические основы информатики», «Алгоритмы и элементы программирования»	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
11.	Методические особенности преподавания тем разделов базового курса информатики: «Математическое моделирование», «Использование программных систем и сервисов».	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
12.	Обучение информатике на старшей ступени школы	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
13.	Преимущества обучения информатике в старшей школе. Содержание образования по информатике и ИКТ (базовый и углубленный уровни)	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
14.	Методические особенности преподавания отдельных тем профильного курса информатики	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.

6.2. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

6.3. Примерная тематика рефератов

Рефераты не предусмотрены.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине

Наименование темы дисциплины	Средства текущего контроля	Перечень компетенций (указать шифр)
Введение в дисциплину. Структура непрерывного обучения информатике.	Ответ на экзамене	ОПК-3.1 ОПК-5.5 ОПК-7.5 ПК-1.1 ПК-1.3
	Доклад	ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-5.3

		ОПК-5.4
	Контрольная работа	ОПК-2.2 ОПК-6.4 ОПК-7.2 ПК-1.2
	Тест	УК-6.3 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-7.1
Содержание школьного образования в области информатики.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	ОПК-1.1 ОПК-2.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	Доклад	ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-5.3 ОПК-5.4
	Контрольная работа	ОПК-2.2 ОПК-6.4 ОПК-7.2 ПК-1.2
	Тест	УК-6.3 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-7.1
Учебно-методическое, ресурсное и кадровое обеспечение непрерывного обучения информатике в школе	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	ОПК-1.1 ОПК-2.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	Доклад	ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-5.3 ОПК-5.4
	Контрольная работа	ОПК-2.2 ОПК-6.4 ОПК-7.2 ПК-1.2
	Тест	УК-6.3 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-7.1
Формы и методы обучения информатике в современной школе.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	ОПК-1.1 ОПК-2.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	Доклад	ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-5.3 ОПК-5.4

	Контрольная работа	ОПК-2.2 ОПК-6.4 ОПК-7.2 ПК-1.2
	Тест	УК-6.3 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-7.1
Диагностика, организация проверки и оценки результатов обучения.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	ОПК-1.1 ОПК-2.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	Доклад	ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-5.3 ОПК-5.4
	Тест	УК-6.3 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-7.1
Информатика в начальной школе как концентр непрерывного курса информатики	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	ОПК-1.1 ОПК-2.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	Доклад	ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-5.3 ОПК-5.4
	Контрольная работа	ОПК-2.2 ОПК-6.4 ОПК-7.2 ПК-1.2
	Тест	УК-6.3 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-7.1
Основные методические подходы к преподаванию информатики в начальной школе	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	ОПК-1.1 ОПК-2.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	Доклад	ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-5.3 ОПК-5.4
	Контрольная работа	ОПК-2.2 ОПК-6.4 ОПК-7.2 ПК-1.2
	Тест	УК-6.3 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-7.1

Методические особенности преподавания отдельных тем пропедевтического курса информатики	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	ОПК-1.1 ОПК-2.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	Доклад	ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-5.3 ОПК-5.4
	Ответ на экзамене	ОПК-3.1 ОПК-5.5 ОПК-7.5 ПК-1.1 ПК-1.3
	Тест	УК-6.3 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-7.1
Особенности построения программы базового курса информатики в условиях непрерывного обучения информатике.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	ОПК-1.1 ОПК-2.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	Доклад	ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-5.3 ОПК-5.4
	Ответ на экзамене	ОПК-3.1 ОПК-5.5 ОПК-7.5 ПК-1.1 ПК-1.3
	Тест	УК-6.3 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-7.1
Методические особенности преподавания тем разделов базового курса информатики: «Информация и информационные процессы. Компьютер – универсальное устройство обработки данных», «Математические основы информатики», «Алгоритмы и элементы программирования»	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	ОПК-1.1 ОПК-2.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	Доклад	ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-5.3 ОПК-5.4
	Ответ на экзамене	ОПК-3.1 ОПК-5.5 ОПК-7.5 ПК-1.1 ПК-1.3
	Тест	УК-6.3 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-7.1
Методические особенности преподавания тем разделов базового курса информатики:	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	ОПК-1.1 ОПК-2.5 ПК-2.1

«Математическое моделирование», «Использование программных систем и сервисов».		ПК-2.2 ПК-2.3
	Доклад	ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-5.3 ОПК-5.4
	Ответ на экзамене	ОПК-3.1 ОПК-5.5 ОПК-7.5 ПК-1.1 ПК-1.3
	Тест	УК-6.3 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-7.1
Обучение информатике на старшей ступени школы	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	ОПК-1.1 ОПК-2.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	Доклад	ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-5.3 ОПК-5.4
	Ответ на экзамене	ОПК-3.1 ОПК-5.5 ОПК-7.5 ПК-1.1 ПК-1.3
	Тест	УК-6.3 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-7.1
Преимущества обучения информатике в старшей школе. Содержание образования по информатике и ИКТ (базовый и углубленный уровни)	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	ОПК-1.1 ОПК-2.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
	Доклад	ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-5.3 ОПК-5.4
	Ответ на экзамене	ОПК-3.1 ОПК-5.5 ОПК-7.5 ПК-1.1 ПК-1.3
	Тест	УК-6.3 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-7.1
Методические особенности преподавания отдельных тем профильного курса информатики	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	ОПК-1.1 ОПК-2.5 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3

	Доклад	ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-5.3 ОПК-5.4
	Ответ на экзамене	ОПК-3.1 ОПК-5.5 ОПК-7.5 ПК-1.1 ПК-1.3
	Тест	УК-6.3 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-7.1

Текущий контроль осуществляется на основе рейтинговой технологии оценивания. Обучающиеся в процессе изучения дисциплины набирают рейтинговые баллы и в рамках аттестационной недели получают отметки в соответствии с набранными баллами.

Критерии оценки видов работ

Рейтинговая суммарная оценка за семестр складывается из следующих рейтинговых оценок:

- посещение лекционных занятий или отсутствие на занятии – 1 балл за посещение всех занятий, посещение практических и лабораторных занятий – 1 балл за посещение всех занятий;

1. характер работы на практических занятиях: +1 балл за активную работу, решение задач у доски на всех занятиях по теме (но не более 5 баллов за семестр);

2. выполнение домашних и лабораторных работ – по 1 баллу за каждую решенную задачу, но не более 5 баллов за одну лабораторную работу;

3. выполнение тестов (контролирующих программ) перед лабораторными работами и самостоятельных работ в конце лекции – 2 балла за полностью правильно пройденный контроль, 1 балл при наличии ровно 1 ошибки при прохождении контроля;

4. собеседования (коллоквиумы) – по 1 баллу за каждый правильно ответственный вопрос, но не более 3 баллов за одно собеседование;

5. контрольная работа – по 1 баллу за каждую решенную задачу, всего за 10 заданий можно получить максимум 10 баллов;

б. доклад – оценивается по 5-балльной шкале;

К экзамену допускаются студенты, набравшие 60 и более % баллов.

Рейтинг план

Базовая часть			
Вид контроля	Форма контроля	Мин. Кол-во баллов	Макс. Кол-во баллов
Контроль посещаемости	Посещение лекционных, практических занятий	1	2
	Итого	1	2
Контроль работы на занятиях (тесты перед выполнением лабораторной работы, самостоятельные работы в	Наименование темы	Мин. Кол-во баллов	Макс. Кол-во баллов
	Введение в дисциплину. Структура непрерывного обучения информатике.	1	2

конец лекции)	Содержание школьного образования в области информатики.	1	2
	Учебно-методическое, ресурсное и кадровое обеспечение непрерывного обучения информатике в школе	1	2
	Формы и методы обучения информатике в современной школе.	1	2
	Диагностика, организация проверки и оценки результатов обучения.	1	2
	Информатика в начальной школе как концентр непрерывного курса информатики	1	2
	Основные методические подходы к преподаванию информатики в начальной школе	1	2
	Методические особенности преподавания отдельных тем пропедевтического курса информатики	1	2
	Особенности построения программы базового курса информатики в условиях непрерывного обучения информатике.	1	2
	Методические особенности преподавания тем разделов базового курса информатики: «Информация и информационные процессы. Компьютер – универсальное устройство обработки данных», «Математические основы информатики», «Алгоритмы и элементы программирования»	1	2
	Методические особенности преподавания тем разделов базового курса информатики: «Математическое моделирование», «Использование программных систем и сервисов».	1	2
	Обучение информатике на старшей ступени школы	1	2
	Преимущества обучения информатике в старшей школе. Содержание образования по информатике и ИКТ (базовый и углубленный уровни)	1	2
	Методические особенности преподавания отдельных тем профильного курса информатики	1	2
	Итого	14	28
	Домашняя и лабораторная работа: решение задач	Все темы	40
Доклад	Все темы	1	5
Контрольная работа	Все темы	1	10

Всего в семестре	57	105
Промежуточная аттестация	1	5
ИТОГО	58	110
Подготовка к лабораторным занятиям и контролирующим мероприятиям является обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки по дисциплине не зависимо от количества накопленных баллов		

Примеры заданий для практических и лабораторных занятий

- Проанализировать отражение темы во ФГОС и основных учебниках по информатике.
- Проанализировать существующие ДКМ по теме.
- Сформулировать необходимость разработки ДКМ по теме.
- Разработать структуру или сценарий ДКМ по теме.
- Разработать ДКМ по теме:
- Оценить достоинства и недостатки ДКМ по теме
- Устранение недочетов в разработанных ДКМ

Критерии оценивания заданий, выполненных на лабораторных занятиях

Критерий	Балл
Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки	0 балла
Задача сдана на сайте или прошла все предусмотренные тесты	1 балл
Максимальный балл	1

Домашняя и лабораторная работа: решение задач

Домашняя и лабораторная работа выдается студентам после каждого практического занятия и подразумевает решение стандартных задач по материалам курса (на основе знания теории). Выполнение всех домашних и лабораторных работ является основанием для допуска к экзамену.

Доклад

На практических занятиях предусмотрено выступления студентов с устным докладом (5-7 минут) по заранее выбранной тематике.

Доклад – подготовленное устное выступление на определённую тему, включающее постановку проблемы; изложение тезисов (положений), доказательств и примеров; выводы.

Доклад имеет следующие **признаки**:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

Доклад не только передаёт научную и учебную информацию, но и нацелен на получение обратной связи в процессе ее восприятия и усвоения аудиторией. Доклад как оценочное средство способствует формированию навыков исследовательской работы, ответственности за высказанные положения, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. Данное оценочное средство служит последующему развитию у обучающихся отдельных компонентов компетенций на аудиторных занятиях и в рамках самостоятельной работы.

Примерные темы докладов

1. Учебно-методическое, ресурсное и кадровое обеспечение пропедевтического курса

информатике

2. Учебно-методическое, ресурсное и кадровое обеспечение базового курса информатике

3. Учебно-методическое, ресурсное и кадровое обеспечение профильного курса информатике

4. Формирование понятийного аппарата темы

5. Формы и методы обучения применяемые при преподавании темы

6. Особенности диагностика, организации проверки и оценки результатов обучения по теме

Критерии оценивания доклада

Критерий	Балл	
Структурированность доклада, которая обеспечивает понимание его содержания	не структурирован	0
	структурирован	1
Культура выступления	чтение с листа	0
	рассказ без обращение к тексту	1
Владение специальной терминологией, использованной в докладе	тема раскрыта полностью	1
	тема раскрыта частично	0
Раскрытие темы	не соответствует	0
	соответствует полностью	1
Соответствие содержания теме доклада	не соответствует	0
	соответствует полностью	1
Максимальный балл	5	

Контрольная работа

Контрольная работа – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины. Контрольная работа является одной из форм оценочных средств.

Контрольная работа выполняется на аудиторном занятии, проводится 1 раз в конце курса с целью диагностики уровня освоения студентами программы курса и возможной корректировки учебного процесса. Работа рассчитана на 2 академических часа. Контрольная работа состоит из 10 задач, требующих поиска обоснованного ответа.

Выполнение этой работы является подтверждением освоения студентом разделов курса и наряду с другими требованиями становится основанием для допуска к экзамену.

Примерный вариант контрольной работы

Вариант 1

Анализ урока 1 «Кодирование графической информации»

1. Перечислите, что должны знать и уметь учащиеся до начала изучения темы?

(В тестовом вопросе будет: «Отметьте ...»)

- знать единицы измерения информации.
- уметь осуществлять перевод единиц измерения информации

- знать степени двойки и уметь осуществлять операции со степенями
 - формулу Хартли
 - принципы кодирования текстовой информации
2. Какие понятия формируются в ходе урока? (В тестовом вопросе будет: «Отметьте ...»)
- растр
 - пиксель
 - глубина цвета
 - палитра
 - разрешающая способность экрана монитора
3. Укажите номера вопросов третьего этапа урока, который используется для актуализации знаний применяемых при объяснении красного фрагмента.
Ответ: 1, 4
4. Укажите номера вопросов третьего этапа урока, который используется для актуализации знаний применяемых при объяснении зелёного фрагмента.
Ответ: 4, 5, 6, 7
5. Укажите номера вопросов третьего этапа урока, который используется для актуализации знаний применяемых при объяснении синего фрагмента. Ответ: 2, 5, 6, 7
6. Каким новым терминам учитель не даёт определение на уроке, но использует в речи и при решении задач:
- a) глубина цвета
 - b) разрешения графического изображения,
 - c) разрешающая способность экрана,
 - d) информационный объем сообщения.
7. Каково назначение задания №1. Выберите один из вариантов ответа:
- a) Первичное закрепление введённых соотношений.
 - b) Контроль уровня усвоения изученного материала.
 - c) Не имеет смысла, вообще это задание надо выкинуть:), так как нельзя учить перемножать большие числа, надо учить школьников работать со

степенями.

d) Эта задача может быть использована при закреплении понятия «разрешение изображения», но её необходимо переделать, так как нельзя учить перемножать большие числа, надо учить школьников работать со степенями.

8. Каково назначение задания №2. Выберите один или несколько вариантов ответа:

a) Актуализация знаний

b) Первичное закрепление введённых соотношений

c) Введение и иллюстрация новых понятий

d) Контроль уровня усвоения изученного материала

9. Почему учитель после введения основных соотношений (текст в синей рамке) рассматривает две задачи? Как вы считаете для экономии времени на уроке можно было бы ограничиться одной задачей? (эссе)

10. Каково назначение задачи №5?

a) Актуализация знаний

b) Первичное закрепление введённых соотношений

c) Введение и иллюстрация новых понятий

d) Контроль уровня усвоения изученного материала

11. На каком уровне формируется понятие? Отметьте понятия, для которых учитель даёт определение.

1. Пиксель
2. Растр
3. Глубина цвета
4. Разрешение изображения

Вариант 2

Анализ урока 2 «Кодирование звуковой информации»

1. Перечислите, что должны знать и уметь учащиеся до начала изучения темы?

(В тестовом вопросе будет: «Отметьте ...»)

- знать единицы измерения информации.
- уметь осуществлять перевод единиц измерения информации

- знать степени двойки и уметь осуществлять операции со степенями
- формулу Хартли
- принципы кодирования текстовой информации
- принципы кодирования графической информации

2. Какие понятия формируются в ходе урока? (В тестовом вопросе будет: «Отметьте ...»)

- оцифровка
- временная дискретизация
- квантование
- глубина звука
- частота дискретизации

3. Укажите номера вопросов третьего этапа урока, который используется для актуализации знаний применяемых при объяснении красного фрагмента.
Ответ: 3b, 4b

4. Укажите номера вопросов третьего этапа урока, который используется для актуализации знаний применяемых при объяснении зелёного фрагмента.
Ответ: 1, 3с, 4с

5. Каково назначение задачи. Выберите один из вариантов ответа:

- Актуализация знаний
- Первичное закрепление введённых соотношений
- Введение и иллюстрация новых понятий
- Контроль уровня усвоения изученного материала

6. Как вы считаете, является ли демонстрируемый учителем ход решения (зелёный фрагмент) правильным? Какой другой способ организации вычислений Вы можете предложить?

В тесте можно предложить выбрать из двух способов решения методически более грамотный. (см. Конец документа)

7. На каком уровне формируется понятие? Отметьте понятия, для которых учитель даёт определение.

- Оцифровка

- b) Временная дискретизация
 - c) Частота дискретизации
 - d) Квантование
 - e) Глубина кодирования звука
8. Определите минимальный возраст (номер класса), для которого подходит данный вариант объяснения теории. (В тесте будут указаны варианты 5-6; 7; 8-9; 10-11)
9. Как Вы считаете способствует ли такой способ объяснения выделению общих принципов в процессе кодирования текста, графики и звука?
10. Может ли рассматриваться тема «Кодирование графики и звука»
- a) На пропедевтическом этапе изучения информатики?
 - b) В базовом курсе информатики?
 - c) В профильном курсе информатики?
11. Какой из вариантов организации объяснения больше подходит для
- d) базового курса информатики?
 - e) Профильного курса информатики?

Критерии оценивания заданий, выполненных на контрольной работе

Критерий	Балл
Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки	0 баллов
Задача сдана на сайте или прошла все предусмотренные тесты	1 балл
Максимальный балл	1

Тест

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. Он реализуется с использованием средств вычислительной техники. Верность выбора ответов с использованием соответствующих программ.

Примеры вопросов тестового задания

1	<p>Укажите в каком порядке необходимо рассматривать решение следующих задач с учащимися</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Найти максимальный элемент в массиве 2. Найти максимальный среди элементов массива с нечетными индексами 3. Найти минимальный отрицательный элемент массив. <p>a) 1,2,3 б) 3,1,2 в) 2,3,1 г)3,2,1</p>	a
2	<p>Из данного набора задач выделите задачу, являющуюся базовой для остальных</p> <ul style="list-style-type: none"> – Найти и вывести сумму элементов массива. – Найти и вывести сумму положительных элементов массива, или «0», 	a

	<p>если положительные элементы в массиве отсутствуют.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Найти и вывести среднее арифметическое положительных элементов массива, или вывести сообщение, что таких элементов нет. - Найти и вывести произведение элементов массива. 	
3	<p>Определите последовательность изучения вопросов в теме «системы счисления»</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие системы счисления 2. Позиционные и непозиционные системы счисления 3. Перевод в десятичную систему счисления 4. Перевод из десятичной системы счисления 5. Арифметические операции в различных системах счисления <p>а) 1,2,3,4, 5 б) 2,3,4,5,1 в) 3,4,5,2,1 г) 5,4,3,2,1</p>	а
4	<p>Упорядочите предложенные понятия в порядке их изучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. кодирование, 2. кодовая таблица, 3. равномерный код, 4. неравномерный код, 5. однозначное декодирование. <p>а) 1,2,3,4, 5 б) 2,3,4,5,1 в) 3,4,5,2,1 г) 5,4,3,2,1</p>	а
5	<p>Отметьте понятия, вводимые при изучении темы «Кодирование графической информации»</p> <ul style="list-style-type: none"> - Растр - Пиксель - Кодовая таблица - Цветовая палитра - Условие Фано 	А, Б, Г
6	<p>Выберите тему, при изучении которой нецелесообразно использовать такой активный метод обучения как «Дискуссия»</p> <ul style="list-style-type: none"> - Информационные процессы в обществе - Системы счисления - Этика деловой электронной переписки - Информационная безопасность 	Б
7	<p>Все программные средства, устанавливаемые на компьютерах в кабинете информатики и информационных технологий, а также на других компьютерах, установленных в образовательном учреждении, должны быть лицензированы</p> <ul style="list-style-type: none"> - для использования во всей школе или на необходимом числе рабочих мест - для использования в домашних условиях - для использования на одном рабочем месте 	а
8	<ul style="list-style-type: none"> - Выберите из предложенного списка авторов учебников по информатике - И.Г. Семакин - Л.Л. Босова - Н.В. Макарова - К. Саймак 	а, б, в
9	<p>К каким результатам освоения ООП выделены требования в Федеральном Государственном образовательном стандарте?</p>	а, б, в

	<ul style="list-style-type: none"> - Личностным - Предметным - Метапредметным - Суперпредметным 	
10	<p>Установите соответствие между задачей и целью её использования в учебном процессе: «Для данного графа найдите V ».</p> <p>а) Показ практической значимости нового понятия; б) Задача на распознавание формируемого понятия; в) Задача на использование символики, связанной с понятием; г) Задача на подведение под понятие</p>	В

Критерии оценивания теста

Критерий	Балл
Решено правильно менее 70% заданий	0 балла
Решено правильно от 70 до 90% заданий	1 балл
Решено правильно более 90% заданий	2 балла
Максимальный балл	2

7.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.2.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:

В качестве промежуточной аттестации по данной дисциплине является экзамен.

Экзамен является итогом учебной деятельности студента в течение семестра.

Допуск к экзамену предполагает:

- 1) суммарный балл должен быть не менее 60 % от максимально возможной суммы баллов за весь курс;
- 2) контрольная работа должны быть оценена не ниже 6 баллов.

7.2.2 Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине

Уровень проявления компетенций	Качественная характеристика	Количественный показатель (баллы БРС)	Оценка*
			Квантитативная
высокий	Использует системный подход в решении задачи, подбирает и систематизирует информацию, необходимую для ее решения. Устанавливает причинно-следственные связи между своими действиями и полученными результатами	91-100%	Отлично
повышенный	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет	76-90%	хорошо

	декомпозицию задачи; находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.		
базовый	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	61-75%	удовлетворительно
низкий	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	60 и ниже %	неудовлетворительно

* соответственно форме промежуточной аттестации по учебному плану

7.2.3 Спецификация оценочных средств

Проверяемые индикаторы проявления компетенций
УК
Ответ на экзамене
УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития
ОПК-1.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ
ОПК-1.2. Проектирует пути решения профессиональных задач с учетом правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики
ОПК-2.1. Обосновывает требования к проектированию основных и дополнительных образовательных программ
ОПК-2.2. Подбирает информационно-коммуникационные технологии для эффективной реализации основных и дополнительных образовательных программ
ОПК-2.3. Разрабатывает научно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных образовательных программ
ОПК-2.4. Проектирует основные образовательные программы на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов
ОПК-2.5. Разрабатывает программу учебной дисциплины и технологические карты учебных занятий на основе интеграции современных методов и технологий обучения
ОПК-3.1. Разрабатывает варианты использования в учебном процессе инновационных форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и полевые практики и т.п.
ОПК-5.3. Проектирует программы для обучающихся по преодолению трудностей в обучении
ОПК-5.4. Разрабатывает систему контроля и оценки достижений обучающихся в

соответствии с планируемыми результатами образовательной деятельности
ОПК-5.5. Предлагает рекомендации по организации мониторинга результатов образования и использованию его результатов для совершенствования образовательного процесса в организации
ОПК-6.4. Проектирует индивидуальную образовательную деятельность обучающихся с особыми образовательными потребностями
ОПК-7.1. Планирует процесс организации взаимодействия с другими педагогическими работниками и другими специалистами в решении профессиональных задач
ОПК-7.2. Организует деятельность разновозрастных детско-взрослых сообществ обучающихся, их родителей (законных представителей) и педагогических работников
ОПК-7.5. Проектирует систему управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность
ПК-1.1. Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании
ПК-1.2. Разрабатывает систему педагогического контроля и оценки результатов образовательной деятельности обучающихся
ПК-1.3. Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов
ПК-2.1. Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ
ПК-2.2. Проводит анализ и экспертизу научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ
ПК-2.3. Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам

7.2.4. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства

1. Ответ на экзамене.

В каждый экзаменационный билет включено два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На подготовку ответа студенту отводится 30 минут.

Примерные вопросы для самоподготовки к экзамену

- 1) Структура непрерывного обучения информатике. Содержание школьного образования в области информатики.
- 2) Учебно-методическое, ресурсное и кадровое обеспечение непрерывного обучения информатике в школе.
- 3) Формы и методы обучения информатике в современной школе.
- 4) Диагностика, организация проверки и оценки результатов обучения.
- 5) Информатика в начальной школе как концентр непрерывного курса информатики. Основные методические подходы к преподаванию информатики в начальной школе.
- 6) Методические особенности преподавания отдельных тем пропедевтического курса информатики.
- 7) Особенности построения программы базового курса информатики в условиях непрерывного обучения информатике.
- 8) Методические особенности преподавания тем разделов базового курса информатики: «Информация и информационные процессы»
- 9) Методические особенности преподавания тем разделов базового курса информатики: «Компьютер – универсальное устройство обработки данных»,

- 10) Методические особенности преподавания тем разделов базового курса информатики: «Математические основы информатики»
- 11) Методические особенности преподавания тем разделов базового курса информатики: «Алгоритмы и элементы программирования»
- 12) Методические особенности преподавания тем разделов базового курса информатики: «Математическое моделирование»
- 13) Методические особенности преподавания тем разделов базового курса информатики: «Использование программных систем и сервисов»
- 14) Обучение информатике на старшей ступени школы. Преемственность обучения информатике в старшей школе.
- 15) Содержание образования по информатике и ИКТ в старшей школе (базовый и углубленный уровни).
- 16) Методические особенности преподавания отдельных тем профильного курса информатики: «Информация и информационные процессы»
- 17) Методические особенности преподавания отдельных тем профильного курса информатики: «Математические основы информатики»
- 18) Методические особенности преподавания отдельных тем профильного курса информатики: «Математическое моделирование»
- 19) Методические особенности преподавания отдельных тем профильного курса информатики: «Алгоритмы и элементы программирования»
- 20) Методические особенности преподавания отдельных тем профильного курса информатики: «Использование программных систем и сервисов»

Критерии оценивания

Критерий (формулируется на основе индикаторов проверяемых компетенций)	Балл
УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	1
ОПК-1.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ ОПК-1.2. Проектирует пути решения профессиональных задач с учетом правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики ОПК-2.1. Обосновывает требования к проектированию основных и дополнительных образовательных программ ОПК-2.2. Подбирает информационно-коммуникационные технологии для эффективной реализации основных и дополнительных образовательных программ ОПК-2.3. Разрабатывает научно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных образовательных программ ОПК-2.4. Проектирует основные образовательные программы на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов ОПК-2.5. Разрабатывает программу учебной дисциплины и технологические карты учебных занятий на основе интеграции современных методов и технологий обучения	1

<p>ОПК-3.1. Разрабатывает варианты использования в учебном процессе инновационных форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и полевые практики и т.п.</p> <p>ОПК-5.3. Проектирует программы для обучающихся по преодолению трудностей в обучении</p> <p>ОПК-5.4. Разрабатывает систему контроля и оценки достижений обучающихся в соответствии с планируемыми результатами образовательной деятельности</p> <p>ОПК-5.5. Предлагает рекомендации по организации мониторинга результатов образования и использованию его результатов для совершенствования образовательного процесса в организации</p>	1
<p>ОПК-6.4. Проектирует индивидуальную образовательную деятельность обучающихся с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОПК-7.1. Планирует процесс организации взаимодействия с другими педагогическими работниками и другими специалистами в решении профессиональных задач</p> <p>ОПК-7.2. Организует деятельность разновозрастных детско-взрослых сообществ обучающихся, их родителей (законных представителей) и педагогических работников</p> <p>ОПК-7.5. Проектирует систему управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность</p>	1
<p>ПК-1.1. Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании</p> <p>ПК-1.2. Разрабатывает систему педагогического контроля и оценки результатов образовательной деятельности обучающихся</p> <p>ПК-1.3. Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов</p> <p>ПК-2.1. Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ</p> <p>ПК-2.2. Проводит анализ и экспертизу научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ</p> <p>ПК-2.3. Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам</p>	1
Максимальный балл	5

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Буракова Г.Ю. и др. Методика обучения понятиям и их определениям в курсах информатики и математики. - Ярославль.: РИО ЯГПУ, 2017.-47с.

2. Кузнецов А.А. Общая методика обучения информатике. I часть [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов педагогических вузов / А.А. Кузнецов, Т.Б. Захарова, А.С. Захаров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2016. — 300 с. — 978-5-9907452-1-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58161.html>
3. Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Методика преподавания информатики. - М.: Академия, 2006.-624с.

б) дополнительная литература

1. Быкова И.А. и др./сост. Методика преподавания профильного курса информатики. - Ярославль.: РИО ЯГПУ, 2016.-79с.
2. Быкова И.А. и др./сост. Практикум по методике преподавания базового курса информатики. - Ярославль.: РИО ЯГПУ, 2015.-68с.
3. Куликова Н.Ю. Методические особенности создания интерактивных мультимедийных образовательных ресурсов для уроков информатики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Ю. Куликова. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2016. — 60 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40728.html>
4. Рихтер Т.В. Избранные вопросы методики преподавания информатики [Электронный ресурс] : методическое пособие / Т.В. Рихтер. — Электрон. текстовые данные. — Соликамск: Соликамский государственный педагогический институт, 2010. — 115 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47868.html>
5. Шевченко Г.И. Методика обучения и воспитания информатике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Шевченко, Т.А. Куликова, А.А. Рыбакова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 172 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69406.html>

в) программное обеспечение

Наименования ежегодно обновляемых лицензионных программных продуктов, используемых при изучении дисциплины:

- Microsoft Windows
- Microsoft Office
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – рефераты, полные тексты научных статей из российских и зарубежных журналов;
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (<http://www.iprbookshop.ru>)
3. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» <http://elib.gnpbu.ru/>.
4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (www.biblio-online.ru)
5. ЭПС «Система Гарант-Максимум»
6. ЭПС «Консультант Плюс»
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

<http://window.edu.ru/>.

8. Научная педагогическая электронная библиотека <http://elib.gnpbu.ru/>

9. Электронная библиотека: библиотека диссертаций. Российская государственная библиотека <http://diss.rsl.ru/>.

10. Методические указания для преподавателя и обучающихся по освоению дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Педагогическое образование» в программе данного курса предусмотрено использование в учебном процессе активных форм проведения занятий и организации самостоятельной работы. В процессе ее освоения применяются такие технологии лично-ориентированного обучения, как проектная, технология малогрупповой работы, технология электронного портфолио.

Самостоятельная работа студентов включает выполнение домашних работ и индивидуальных заданий, а также самостоятельное изучение отдельных вопросов программы и дополнительных вопросов по разделам дисциплины, поиск и анализ информационных источников, анализ и самостоятельную разработку дидактических компьютерных материалов. При самостоятельном изучении материала студенты должны использовать основную и дополнительную литературу, Интернет.

Текущий контроль знаний студентов включает проверку домашних работ, проверочные работы и собеседование. Предполагается реализация бально-рейтинговой системы. Каждая проверочная работа оценивается максимум в 5 баллов. Дополнительно можно набрать 10 баллов, при и программ, статистический эксперимент – 20 баллов. Зачет получают студенты, набравшие больше 80 баллов. Экзамен получают студенты, набравшие больше 60 баллов.

Перечень вопросов к экзамену (1 семестр):

1. Предмет методики преподавания информатики. Особенности преподавания информатики в школах с непрерывным изучением информатики.
2. Нормативные условия реализации непрерывного информационного образования.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования. Цели и задачи обучения информатике в школе. Структура современного школьного курса информатики.
4. Программы школьного курса информатики. Проектирование современного содержания обучения информатике.
5. Обучение информатике с учетом образовательных потребностей и способностей обучающихся.
6. Межпредметные и внутрипредметные связи школьного курса информатики. Примеры реализации при изучении отдельных тем школьного курса информатики.
7. Организация преемственности и вариативности образовательных программ при обучении информатике.
8. Формы дополнительного образования учащихся в области информатики и ИКТ. Расширение изучения информатики за счет внеурочной деятельности. Программы

внеурочной деятельности по информатике.

9. Учебно-методическая литература по информатике. Современные УМК по информатике и ИКТ; выбор УМК для реализации преемственности обучения информатике.
10. Современные средства обучения информатике. Электронные образовательные ресурсы по информатике.
11. Школьный кабинет информатики.
12. Непрерывное профессиональное самообразование, повышение квалификации учителей информатики.
13. Современные формы организации учебного процесса. Современные технологии обучения и их применение в обучении информатике, Формы, методы, приемы обучения информатике и ИКТ.
14. Организация групповой работы при обучении информатике. Организация работы в парах и группах сменного состава.
15. Модульное обучение информатике.
16. Электронное и дистанционное обучение информатике. Системы управления обучением.
17. Смешанное обучение информатике. Модели смешанного обучения (перевернутый класс, ротация станций, смена рабочих зон).
18. Активные методы обучения информатике. Примеры применения активных методов обучения информатике.
19. Проектная деятельность при обучении информатике. Примеры.
20. Организация формирования понятий школьного курса информатики в школе с непрерывным изучением информатики.
21. Организация закрепления и контроля знаний по школьному курсу информатики и ИКТ.
22. Функции, виды и методы контроля знаний по информатике.
23. Критериально-ориентированный подход к оценке результатов обучения. Критерии оценки (уровни усвоения, качественные характеристики знаний и умений).
24. Использование контролирующих программных средств для проверки и оценки уровня подготовки учащихся.
25. Примеры реализации указанного личностного результата освоения основной образовательной программы основного общего образования в процессе обучения информатике.
26. Примеры реализации указанного метапредметного результата освоения основной образовательной программы основного общего образования в процессе обучения информатике.

27. Примеры применения метода проектов в обучении информатике.
28. Примеры реализации метода кейсов в обучении информатике.
29. Примеры организации деловых игр при обучении информатике.
30. Примеры применения словесных методов активного обучения информатике.
31. Примеры применения дифференцированного подхода в обучении информатике.
32. Примеры применения проблемного подхода в обучении информатике.
33. Примеры организации интерактивного взаимодействия в малых группах при обучении информатике.
34. Примеры организации работы в группах сменного состава при обучении информатике.
35. Примеры организации интегрированных уроков «информатика+».

Перечень вопросов для самоподготовки к зачету (2 семестр):

1. Информатика в начальной школе как концентр непрерывного курса информатики. Особенности восприятия и обработки информации младшими школьниками.
2. Предметные, метапредметные и личностные результаты обучения информатике в начальной школе.
3. Формирование ИКТ-компетентности в начальной школе
4. Основные методические подходы к преподаванию информатики в начальной школе. Содержательные линии начального курса информатики.
5. Учебники информатики для начальной школы (Н.В. Матвеева, А.В. Горячев, Ю.А. Первин и др.).
6. Особенности изучения информатики в 5-6 классах средней школы в условиях непрерывного обучения информатике.
7. Методические особенности преподавания темы «Информация и информационные процессы» пропедевтического курса информатики
8. Методические особенности преподавания темы «Компьютер как универсальное устройство обработки информации» пропедевтического курса информатики
9. Методические особенности преподавания темы «Кодирование информации» пропедевтического курса информатики
10. Методические особенности преподавания темы «Логика» пропедевтического курса информатики
11. Методические особенности преподавания темы «Алгоритмы и исполнители» пропедевтического курса информатики
12. Методические особенности преподавания тем пропедевтического курса информатики
13. Методические особенности преподавания темы «Технологии обработки текста» пропедевтического курса информатики
14. Методические особенности преподавания тем «Технологии обработки графики», «Мультимедийные технологии» пропедевтического курса информатики
15. Проектирование программы курса информатики в начальной школе.

Перечень вопросов к экзамену (3 семестр):

1. Особенности построения программы базового курса информатики в условиях

непрерывного обучения информатике.

2. Предметные, метапредметные и личностные результаты обучения информатике в основной школе.
3. Формирование ИКТ-компетентности обучающихся в основной школе на уроках информатики.
4. Программы базового курса информатики в школах с непрерывным обучением информатике.
5. Учебники и учебные пособия по базовому курсу информатики, цифровые образовательные ресурсы.
6. Методические особенности преподавания темы «Информация и информационные процессы» базового курса информатики.
7. Методические особенности преподавания темы «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» базового курса информатики.
8. Методические особенности преподавания тем раздела «Математические основы информатики» базового курса информатики.
9. Методические особенности преподавания темы «Тексты и кодирование. Дискретизация» базового курса информатики
10. Методические особенности преподавания темы «Системы счисления» базового курса информатики
11. Методические особенности преподавания темы «Представление числовой информации в памяти компьютера» базового курса информатики
12. Методические особенности преподавания темы «Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики» базового курса информатики.
13. Методические особенности преподавания темы «Списки. Графы. Деревья» базового курса информатики.
14. Методические особенности преподавания темы «Исполнители и алгоритмы», «Управление исполнителями» базового курса информатики.
15. Методические особенности преподавания темы «Алгоритмические конструкции» базового курса информатики.
16. Методические особенности преподавания темы «Разработка алгоритмов и программ. Анализ алгоритмов» базового курса информатики.
17. Методические особенности преподавания темы «Математическое моделирование» базового курса информатики.
18. Методические особенности преподавания темы «Файловая система» базового курса информатики.
19. Методические особенности преподавания темы «Подготовка текстов и демонстрационных материалов» базового курса информатики. Текстовые редакторы и другие средства обработки текстовой информации.
20. Методические особенности преподавания темы «Подготовка текстов и демонстрационных материалов» базового курса информатики. Технологии обработки графической и мультимедийной информации.
21. Методические особенности преподавания темы «Электронные (динамические) таблицы» базового курса информатики.
22. Методические особенности преподавания темы «Базы данных. Поиск информации» базового курса информатики.
23. Методические особенности преподавания темы «Работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии» базового курса информатики.
24. Проектирование интегрированных уроков информатики.

Перечень вопросов для самоподготовки к зачету (4 семестр):

1. Профильное обучение в старшей школе. Принципы профильной и уровневой дифференциации. Индивидуальные образовательные планы.

2. Дидактические особенности изучения информатики и ИКТ на старшей ступени школы в классах различных профилей.
3. Преимущество обучения информатике в старшей школе. Содержание образования по информатике и ИКТ (базовый и углубленный уровни), примерные программы и рабочие программы по профильному курсу информатики и ИКТ.
4. Учебники и учебные пособия для изучения профильного курса информатики и ИКТ. Электронные образовательные ресурсы по профильному курсу информатики.
5. Методические особенности преподавания тем «Информация и информационные процессы», «Кодирование информации» профильного курса информатики.
6. Методические особенности преподавания темы «Логические основы компьютеров.» профильного курса информатики.
7. Методические особенности преподавания тем «Устройство компьютеров», «Программное обеспечение» профильного курса информатики.
8. Методические особенности преподавания темы «Компьютерные сети» профильного курса информатики.
9. Методические особенности преподавания темы «Алгоритмизация и программирование» профильного курса информатики.
10. Методические особенности преподавания темы «Методы программирования» профильного курса информатики.
11. Методические особенности преподавания темы «Моделирование» профильного курса информатики.
12. Методические особенности преподавания темы «Базы данных» профильного курса информатики.
13. Методические особенности преподавания темы «Информационная деятельность человека» профильного курса информатики.
14. Методические особенности преподавания тем «Создание веб-сайтов», «Компьютерная графика и анимация» профильного курса информатики.
15. Элективные курсы по информатике и ИКТ.

Методические указания для обучающихся

Самостоятельная работа обучающегося – это вид учебной, научно-исследовательской деятельности, направленный на развитие его компетенций, организуемый самим обучающимся в наиболее удобное с его точки зрения время, контролируемый обучающимся в процессе и по результату деятельности, на основе опосредованного системного управления со стороны преподавателя. Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса и осуществляется в объеме в соответствии с утвержденной рабочей программой дисциплины «Методика обучения информатике в школах с углубленным изучением информатики».

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к контрольной работе и экзамену по дисциплине «Методика обучения информатике в школах с углубленным изучением информатики».

Самостоятельная работа включает следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- выполнение домашнего задания к занятию (решение задач, выполнение упражнений);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к докладу;
- подготовка к контрольным работам;
- подготовка к тесту;

– подготовка к экзамену.

Работа с лекционным материалом

Проработка лекционного материала сводится к прочтению конспекта лекций и/или рекомендованной литературы. Рекомендуется при самостоятельной проработке материала, во-первых, внимательно проанализировать теоретический материал, предложенный в лекциях, во-вторых, ознакомиться с материалами по соответствующей тематике из рекомендуемых источников.

Выполнение домашнего задания к занятию

Домашнее задание по дисциплине может состоять из теоретических и практических заданий по темам. Выполнение домашних заданий должно быть систематическим, все решения должны быть аргументированными, обоснованными, полными, сопровождаться необходимыми вычислениями и ссылками на источники литературы.

Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе

Практические задания – задания, направленные на формирование знаний, умений и навыков обучающихся.

Контрольная работа – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины.

При подготовке к практическим занятиям и контрольной работе необходимо обратиться к конспектам лекций по данному вопросу и рекомендуемым источникам, чтобы уточнить терминологию; внимательно проанализировать ход решения задач, предложенных в лекциях; самостоятельно решить по 1-2 задачи соответствующей тематики из рекомендуемых сборников задач.

Подготовка к докладу

Доклад – подготовленное устное выступление на определённую тему, включающее постановку проблемы; изложение тезисов (положений), доказательств и примеров; выводы.

Виды докладов:

- 1) доклад – учебное выступление на заданную тему;
- 2) доклад-отчёт о результатах проделанной работы (в том числе доклад на предзащите и защите курсовой работы и дипломного исследования).

Доклад имеет следующие признаки:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

Требования к подбору и использованию докладов:

1. Подобранный материал должен соответствовать заявленной теме доклада.
2. Используемый материал должен соответствовать уровню знаний и умений обучающихся, а также реализовывать определённую учебную задачу.
3. Теоретический материал должен подбираться с учетом требований и особенностей учебной дисциплины, в рамках которой он используется.
4. Доклад должен строиться в соответствии с определённой композицией: введение; основная часть, включающая тезисы, доказательства и примеры; вывод.
5. Устное выступление должно соответствовать принятому при научном общении формату: заявка темы и проблемы выступления, подведение итогов.

Общие этапы подготовки к докладу на практическом занятии:

При подготовке докладов студенты должны самостоятельно определить основную идею доклада, выбрать его структуру в соответствии с поставленной задачей, разработать план, рационально отобрать материал из различных источников, привести наглядные примеры, уметь ответить на вопросы аудитории и преподавателя.

Самостоятельную работу над темой доклада следует начать с изучения литературы. В поисках книг заданной тематики необходимо обратиться к библиотечным каталогам, справочникам, тематическим аннотированным указателям литературы, периодическим изданиям (газетам и журналам), электронным каталогам, Интернету. При подготовке текста доклада, презентации нужно отобрать не менее 10 наименований печатных изданий (книг, статей, сборников). Предпочтение следует отдавать литературе, опубликованной в течение последних 5 лет. Допускается обращение к Интернет-сайтам. Осуществив отбор необходимой литературы, далее необходимо составить рабочий план доклада. В соответствии с составленным планом производится изучение литературы и распределение материала по разделам доклада. Необходимо отмечать основные, представляющие наибольший интерес положения изучаемого источника. Изложение текста доклада должно быть четким, аргументированным. Изучая литературу, можно столкнуться с научной полемикой разных авторов, с различными подходами в рассмотрении вопросов. Следует учитывать все многообразие точек зрения, а в случае выбора какой-либо одной из них – обосновывать, аргументировать свою позицию. При необходимости изложение своих взглядов на проблемы можно подтвердить цитатами. Цитирование представляет собой дословное воспроизведение фрагмента какого-либо текста. Поэтому необходимо тщательно выверить соответствие текста цитаты источнику. В заключение доклада студент должен сделать выводы по теме. Продолжительность доклада не более 7 минут.

Подготовка к тесту

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При самостоятельной подготовке к тестированию необходимо проработать лекционный материал, а также материал практических занятий по дисциплине. Заранее выяснить все условия тестирования, в частности, время, отводимое на тестирование, количество вопросов в тесте, критерии оценки результатов. Приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. Если какой-то вопрос оказался чрезвычайно трудным, то не тратьте много времени на него. Переходите к другим вопросам, после ответа на которые, нужно вернуться к пропущенным вопросам. Обязательно нужно оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Подготовка к экзамену

Для успешной сдачи экзамена рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к экзамену должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц - полтора до зачета или экзамена: студент распределяет теоретические вопросы таким образом, чтобы успеть выучить или повторить их полностью до начала сессии.
3. 3-4 дня перед экзаменом необходимо использовать для повторения: студент распределяет вопросы на первые 2-3 дня, оставив последний день свободным. Последний день используется для повторения курса в целом, чтобы систематизировать материал, а также доучить некоторые вопросы.

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

При освоении дисциплины используется электронная образовательная среда на основе LMS MOODLe.

<https://moodle.yspu.org/course/view.php?id=224>

На лекционных занятиях студентам демонстрируются компьютерные презентации,

приемы работы в отдельных средах с применением мультимедийного проектора. На практических занятиях по дисциплине применяется интерактивная доска.

На практических занятиях и в ходе самостоятельной работы по дисциплине студенты осуществляют поиск информационных материалов с использованием поисковых систем (Yandex.ru, Google.ru), работу с электронными документами, разработку дидактических компьютерных материалов с использованием сред создания презентаций, тренажеров, сред компьютерного тестирования (MyTestX и другие); подготовку отчетов в электронном формате (MS Word, MS PowerPoint и др.). Результаты работы в ходе защиты проектов демонстрируются с использованием мультимедийного проектора.

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа с оснащенностью: Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования (переносной мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран).

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащенностью: Специализированная мебель, 13 ПК, набор демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, ноутбук), интерактивная доска, принтер. Методическая и справочная литература (около 100 наименований), подборка научно-методических журналов, авторефераты кандидатских диссертаций, CD-диски с учебными материалами, сетевой диск с учебными материалами, on-line курсы в электронно-образовательной среде вуза. Выход в Интернет.

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащенностью: Специализированная мебель, 13 ПК, набор демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, ноутбук), интерактивная доска, экран настенный, МФУ печати, выход в интернет.

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащенностью: Специализированная мебель, 11 ПК, набор демонстрационного оборудования (мультимедийный проектор, ноутбук), МФУ печати, выход в интернет.

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащенностью: Специализированная мебель, 8 ПК, набор демонстрационного оборудования (мультимедийный проектор, ноутбук), МФУ печати, экран настенный, принтер, выход в интернет.

Помещение для самостоятельной работы (Электронный читальный зал) с оснащенностью: Специализированная мебель, 9 ПК, комплект лицензионного программного обеспечения, ЭБС IPRbooks, НЭБ eLIBRARY.RU, Консультант Плюс, доступ в электронную образовательную среду университета

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего.

Microsoft Windows
номер лицензии 69108710

Microsoft Office
номер лицензии 69108710

Microsoft Windows
номер лицензии 69207528

Microsoft Office

номер лицензии 69207528

Microsoft Windows
номер лицензии 69582054

Microsoft Office
номер лицензии 69582054

Microsoft Windows
номер лицензии 67757487

Microsoft Office
номер лицензии 67757487

Microsoft Windows
номер лицензии 67698847

Microsoft Office
номер лицензии 67698847

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
номер лицензии 1FB6-180215-114440-5-110

13. Преподавание дисциплины на заочном отделении не осуществляется

Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского»

У Т В Е Р Ж Д А Ю
проректор по учебной работе
_____ М.Ю. Соловьев
« _____ » _____ 2021 г.

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

К.М.03.02 Стратегии решения олимпиадных задач по информатике

Рекомендуется для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

(профиль Теория и методика профильного обучения математике и информатике)

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Разработчик:

доцент кафедры теории и методики
обучения информатике,
кандидат физико-математических наук

П.А. Корнилов

Утверждена на заседании

кафедры теории и методики обучения информатике

«30» июня 2021 г.

Протокол № 10

Зав. кафедрой _____

П.А. Корнилов

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины «Стратегии решения олимпиадных задач по информатике» - 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 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

Дисциплина включена в обязательную часть ОПОП.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

КОМПЕТЕНЦИИ		Индикаторы	Оценочные средства
Шифр	Формулировка		

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения задач	УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	<p>Домашняя работа: решение задач</p> <p>Доклад</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Тест</p> <p>Ответ на экзамене</p>
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений</p>	<p>Домашняя работа: решение задач</p> <p>Доклад</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Тест</p> <p>Ответ на экзамене</p>
ПК-3	Способен анализировать содержание и методы школьную информатику с точки зрения вузовской, определять возможность применения теоретических положений информатики в конкретных педагогических условиях	<p>ПК-3.1. Самостоятельно проектирует процесс решения профессиональных задач, опираясь на ведущие идеи и методы информатики, систему структур данных; осуществляет конкретизацию абстрактных знаний на вариативном уровне</p> <p>ПК-3.2. Владеет способами планирования и проведения исследований, экспериментов по обнаружению закономерностей, доказательств частных случаев, построению информационных и математических моделей</p> <p>ПК-3.3. Проектирует, накапливает и систематизирует различные методы и приемы решения задач, банки ключевых задач и задач повышенного уровня сложности</p>	<p>Домашняя работа: решение задач</p> <p>Доклад</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Тест</p> <p>Ответ на экзамене</p>

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет _____ 4 _____ зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2		
Контактная работа с преподавателем (всего)	52				
В том числе:					
Лекции	6	6			
Практические занятия (ПЗ)	48	30	18		
Практические занятия (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа (всего)	90	72	18		
Выполнение домашних работ (решение задач по теме)	62	52	10		
Подготовка к зачету (выполнение упражнений)	28	20	8		
Вид промежуточной аттестации		Зачет с оценкой	Зачет		
Общая трудоемкость часов	144	108	36		
зачетных единиц	4	3	1		

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.
----	---------------------	--

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№	Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем	Кол-во часов				
		Лекции и	Практ. Занятия (практические занятия)	Лабор. занятия	Самост. работа студ.	Всего часов
1	Раздел: Системы организации внеклассной работы по информатике	2			6	8
1.1	Различные темы для дополнительных занятий и их взаимосвязь. Использование основных электронных ресурсов по школьному программированию.	1			3	4
1.2	Способы организации соревнований. Математическое программирование и организация турниров программ.	1			3	4
2	Раздел: Структуры данных.		8		12	20
2.1	Линейные, кольцевые списки.		2		4	6
2.2	Стеки, деки, очереди.		2		4	6
2.3	Бинарные деревья, деревья поиска. Куча.		4		4	6
3	Раздел: Длинная арифметика.		8		12	20
3.1	Ввод, вывод, сравнение, арифметические операции над длинными числами.		4		6	10
3.2	Примеры задач.		4		6	10
4	Раздел: Основные комбинаторные комбинации. Рекурсия. Перебор.	1	8		16	25
4.1	Основные комбинаторные комбинации.	1	2		4	7
4.2	Перестановки, размещения, сочетания.		2		4	6
4.3	Рекурсивные алгоритмы.		2		4	6
4.4	Перебор элементов множеств.		2		4	6
5	Раздел: Динамическое программирование. Рекуррентные соотношения.	1	8		16	25
5.1	Общие принципы динамического программирования.	1	2		4	7
5.2	Одномерная динамика.		2		4	6
5.3	Двумерная динамика.		2		4	6
5.4	Рекуррентные соотношения, возникающие в динамическом программировании. Примеры задач.		2		4	6
6	Раздел: Геометрические алгоритмы.	1	8		16	25

6.1	Элементы аналитической геометрии и обзор геометрических алгоритмов.	1	2		4	7
6.2	Способы задания и взаимное расположение простейших геометрических объектов на плоскости и в пространстве.		4		6	10
6.3	Задачи на объединение и пересечение прямоугольников		2		6	8
7	Раздел: Алгоритмы на графах	1	8		12	21
7.1	Описание графов. Алгоритмы обхода графа.	1	2		3	6
7.2	Связность.		2		3	5
7.3	Кратчайшие пути. Двудольные графы.		2		3	5
7.4	Ориентированные графы. Примеры задач.		2		3	5
Всего:		6	48		90	144

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

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов
1.	Различные темы для дополнительных занятий и их взаимосвязь. Использование основных электронных ресурсов по школьному программированию.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на экзамене.
2.	Способы организации соревнований. Математическое программирование и организация турниров программ.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на экзамене.
3.	Линейные, кольцевые списки.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на экзамене.
4.	Стеки, деки, очереди.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на экзамене.
5.	Бинарные деревья, деревья поиска. Куча.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на экзамене.

6.	Ввод, вывод, сравнение, арифметические операции над длинными числами.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на экзамене.
7.	Примеры задач.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на экзамене.
8.	Основные комбинаторные комбинации.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на экзамене.
9.	Перестановки, размещения, сочетания.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на экзамене.
10.	Рекурсивные алгоритмы.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на экзамене.
11.	Перебор элементов множеств.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на экзамене.
12.	Общие принципы динамического программирования.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на экзамене.
13.	Одномерная динамика.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на экзамене.
14.	Двумерная динамика.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на экзамене.
15.	Рекуррентные соотношения, возникающие в динамическом программировании. Примеры задач.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на экзамене.

16.	Элементы аналитической геометрии и обзор геометрических алгоритмов.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на экзамене.
17.	Способы задания и взаимное расположение простейших геометрических объектов на плоскости и в пространстве.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на экзамене.
18.	Задачи на объединение и пересечение прямоугольников	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на экзамене.
19.	Описание графов. Алгоритмы обхода графа.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на экзамене.
20.	Связность.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на экзамене.
21.	Кратчайшие пути. Двудольные графы.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на экзамене.
22.	Ориентированные графы. Примеры задач.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на экзамене.

6.2. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

6.3. Примерная тематика рефератов

Рефераты не предусмотрены.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине

Наименование темы дисциплины	Средства текущего контроля	Перечень компетенций (указать шифр)
Различные темы для дополнительных занятий и их взаимосвязь. Использование	Ответ на экзамене	УК-1.2 ПК-3.1

основных электронных ресурсов по школьному программированию.	Доклад	ПК-3.2 ПК-3.3
	Контрольная работа	УК-3.2 ПК-3.3
	Тест	УК-3.1 ПК-3.2
Способы организации соревнований. Математическое программирование и организация турниров программ.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.2 ПК-3.1
	Доклад	ПК-3.2 ПК-3.3
	Контрольная работа	УК-3.2 ПК-3.3
	Тест	УК-3.1 ПК-3.2
Линейные, кольцевые списки.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.2 ПК-3.1
	Доклад	ПК-3.2 ПК-3.3
	Контрольная работа	УК-3.2 ПК-3.3
	Тест	УК-3.1 ПК-3.2
Стеки, деки, очереди.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.2 ПК-3.1
	Доклад	ПК-3.2 ПК-3.3
	Контрольная работа	УК-3.2 ПК-3.3
	Тест	УК-3.1 ПК-3.2
Бинарные деревья, деревья поиска. Куча.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.2 ПК-3.1
	Доклад	ПК-3.2 ПК-3.3
	Тест	УК-3.2 ПК-3.3
Ввод, вывод, сравнение, арифметические операции над длинными числами.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.2 ПК-3.1

	Доклад	ПК-3.2 ПК-3.3
	Контрольная работа	УК-3.2 ПК-3.3
	Тест	УК-3.1 ПК-3.2
Примеры задач.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.2 ПК-3.1
	Доклад	ПК-3.2 ПК-3.3
	Контрольная работа	УК-3.2 ПК-3.3
	Тест	УК-3.1 ПК-3.2
Основные комбинаторные комбинации.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.2 ПК-3.1
	Доклад	ПК-3.2 ПК-3.3
	Ответ на экзамене	УК-3.2 ПК-3.3
	Тест	УК-3.1 ПК-3.2
Перестановки, размещения, сочетания.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.2 ПК-3.1
	Доклад	ПК-3.2 ПК-3.3
	Ответ на экзамене	УК-3.2 ПК-3.3
	Тест	УК-3.1 ПК-3.2
Рекурсивные алгоритмы.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.2 ПК-3.1
	Доклад	ПК-3.2 ПК-3.3
	Ответ на экзамене	УК-3.2 ПК-3.3
	Тест	УК-3.1 ПК-3.2

Перебор элементов множеств.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.2 ПК-3.1
	Доклад	ПК-3.2 ПК-3.3
	Ответ на экзамене	УК-3.2 ПК-3.3
	Тест	УК-3.1 ПК-3.2
Общие принципы динамического программирования.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.2 ПК-3.1
	Доклад	ПК-3.2 ПК-3.3
	Ответ на экзамене	УК-3.2 ПК-3.3
	Тест	УК-3.1 ПК-3.2
Одномерная динамика.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.2 ПК-3.1
	Доклад	ПК-3.2 ПК-3.3
	Ответ на экзамене	УК-3.2 ПК-3.3
	Тест	УК-3.1 ПК-3.2
Двумерная динамика.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.2 ПК-3.1
	Доклад	ПК-3.2 ПК-3.3
	Ответ на экзамене	УК-3.2 ПК-3.3
	Тест	УК-3.1 ПК-3.2
Рекуррентные соотношения, возникающие в динамическом программировании. Примеры задач.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.2 ПК-3.1
	Доклад	ПК-3.2 ПК-3.3
	Ответ на экзамене	УК-3.2 ПК-3.3
	Тест	УК-3.1 ПК-3.2
Элементы аналитической геометрии и обзор геометрических алгоритмов.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.2 ПК-3.1
	Доклад	ПК-3.2 ПК-3.3
	Ответ на экзамене	УК-3.2 ПК-3.3

	Тест	УК-3.1 ПК-3.2
Способы задания и взаимное расположение простейших геометрических объектов на плоскости и в пространстве.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.2 ПК-3.1
	Доклад	ПК-3.2 ПК-3.3
	Ответ на экзамене	УК-3.2 ПК-3.3
	Тест	УК-3.1 ПК-3.2
Задачи на объединение и пересечение прямоугольников	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.2 ПК-3.1
	Доклад	ПК-3.2 ПК-3.3
	Ответ на экзамене	УК-3.2 ПК-3.3
	Тест	УК-3.1 ПК-3.2
Описание графов. Алгоритмы обхода графа.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.2 ПК-3.1
	Доклад	ПК-3.2 ПК-3.3
	Ответ на экзамене	УК-3.2 ПК-3.3
	Тест	УК-3.1 ПК-3.2
Связность.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.2 ПК-3.1
	Доклад	ПК-3.2 ПК-3.3
	Ответ на экзамене	УК-3.2 ПК-3.3
	Тест	УК-3.1 ПК-3.2
Кратчайшие пути. Двудольные графы.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.2 ПК-3.1
	Доклад	ПК-3.2 ПК-3.3
	Ответ на экзамене	УК-3.2 ПК-3.3
	Тест	УК-3.1 ПК-3.2
Ориентированные графы. Примеры задач.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.2 ПК-3.1
	Доклад	ПК-3.2 ПК-3.3

	Ответ на экзамене	УК-3.2 ПК-3.3
	Тест	УК-3.1 ПК-3.2

Текущий контроль осуществляется на основе рейтинговой технологии оценивания. Обучающиеся в процессе изучения дисциплины набирают рейтинговые баллы и в рамках аттестационной недели получают отметки в соответствии с набранными баллами.

Критерии оценки видов работ

Рейтинговая суммарная оценка за семестр складывается из следующих рейтинговых оценок:

- посещение лекционных занятий или отсутствие на занятии – 1 балл за посещение всех занятий, посещение практических и лабораторных занятий – 1 балл за посещение всех занятий;

- характер работы на практических занятиях: +1 балл за активную работу, решение задач у доски на всех занятиях по теме (но не более 5 баллов за семестр);

- выполнение домашних и лабораторных работ – по 1 баллу за каждую решенную задачу, но не более 5 баллов за одну лабораторную работу;

- выполнение тестов (контролирующих программ) перед лабораторными работами и самостоятельных работ в конце лекции – 2 балла за полностью правильно пройденный контроль, 1 балл при наличии ровно 1 ошибки при прохождении контроля;

- собеседования (коллоквиумы) – по 1 баллу за каждый правильно отвеченный вопрос, но не более 3 баллов за одно собеседование;

- контрольная работа – по 1 баллу за каждую решенную задачу, всего за 10 заданий можно получить максимум 10 баллов;

- доклад – оценивается по 5-балльной шкале;

К экзамену допускаются студенты, набравшие 60 и более % баллов.

Рейтинг план

Базовая часть			
Вид контроля	Форма контроля	Мин. Кол-во баллов	Макс. Кол-во баллов
Контроль посещаемости	Посещение лекционных, практических занятий	1	2
	<i>Итого</i>	1	2
Контроль работы на занятиях (тесты перед выполнением лабораторной работы, самостоятельные работы в конце лекции)	Наименование темы	Мин. Кол-во баллов	Макс. Кол-во баллов
	Различные темы для дополнительных занятий и их взаимосвязь. Использование основных электронных ресурсов по школьному программированию.	1	2
	Способы организации соревнований. Математическое программирование и организация турниров программ.	1	2
	Основные комбинаторные комбинации.	1	2

	Общие принципы динамического программирования.	1	2
	Элементы аналитической геометрии и обзор геометрических алгоритмов.	1	2
	Описание графов. Алгоритмы обхода графа.	1	2
	Итого	6	12
Домашняя и лабораторная работа: решение задач	Все темы	30	50
Доклад	Все темы	1	5
Контрольная работа	Все темы	1	10
Всего в семестре		39	79
Промежуточная аттестация		1	5
ИТОГО		40	84
Подготовка к лабораторным занятиям и контролирующим мероприятиям является обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки по дисциплине не зависимо от количества накопленных баллов			

Примеры заданий для практических и лабораторных занятий

Период дроби

Даны два натуральных числа M и N , $1 < M < N < 1000$. Найти период дроби M/N .
Входные данные записаны в текстовом файле "input.txt", в единственной строке которого записаны числа M и N , разделенный пробелами. Ответ в виде последовательности цифр периода без пробелов и символов перевода строк надо записать в текстовый файл "output.txt". Если получится конечная десятичная дробь, ответом будет период 0

Делимость

Почти каждый учащийся физико-математического факультета умеет доказывать такой факт: для любого натурального числа n можно подобрать другое натуральное число, которое кратно n и имеет вид $11\dots10..0$. Требуется составить программу, которая по заданному натуральному числу n ($n < 1000$) находит минимальное число кратно n , десятичная запись которого начинается с какого-то количества единиц, а за ними следует какое-то количество нулей. Ответом должны быть два числа - количество единиц и нулей в найденном числе.

Игра с числами

Школьному вундеркинду Васе скучно на уроках математики, поэтому он временами играет в разные игры со своим соседом по парте - двоечником Петей.

На одном из уроков Вася предложил сыграть Пете в следующую игру: Петя загадывает два смежных простых числа и сообщает соседу произведение этих чисел, а Вася пытается их угадать. Но сначала пришлось объяснить Пете, что два простых называются числами смежными, если между ними нет других простых чисел.

На удивление Пети, Вася очень быстро отгадывает числа. Потом Вася предложил Пете поменяться ролями. Помогите Пете угадать загаданные числа.

Напишите программу, которая по произведению двух смежных простых чисел x и y находит эти числа.

Критерии оценивания заданий, выполненных на лабораторных занятиях

Критерий	Балл
Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки	0 балла
Задача сдана на сайте или прошла все предусмотренные тесты	1 балл
Максимальный балл	1

Домашняя и лабораторная работа: решение задач

Домашняя и лабораторная работа выдается студентам после каждого практического занятия и подразумевает решение стандартных задач по материалам курса (на основе знания теории). Выполнение всех домашних и лабораторных работ является основанием для допуска к экзамену.

Доклад

На практических занятиях предусмотрено выступления студентов с устным докладом (5-7 минут) по заранее выбранной тематике.

Доклад – подготовленное устное выступление на определённую тему, включающее постановку проблемы; изложение тезисов (положений), доказательств и примеров; выводы.

Доклад имеет следующие **признаки**:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

Доклад не только передаёт научную и учебную информацию, но и нацелен на получение обратной связи в процессе ее восприятия и усвоения аудиторией. Доклад как оценочное средство способствует формированию навыков исследовательской работы, ответственности за высказанные положения, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. Данное оценочное средство служит последующему развитию у обучающихся отдельных компонентов компетенций на аудиторных занятиях и в рамках самостоятельной работы.

Примерные темы докладов

1. Инварианты и полуинварианты и их использование в программировании.
2. Алгоритмы определения простоты чисел.
3. Совершенные и дружественные числа.
4. Расширенный алгоритм Евклида и его применения.
5. Периодичность последовательностей и задачи.

Критерии оценивания доклада

Критерий	Балл	
Структурированность доклада, которая обеспечивает понимание его содержания	не структурирован	0
	структурирован	1
Культура выступления	чтение с листа	0
	рассказ без обращение к тексту	1
Владение специальной терминологией, использованной в докладе	тема раскрыта полностью	1
	тема раскрыта частично	0
Раскрытие темы	не соответствует	0
	соответствует полностью	1

Соответствие содержания теме доклада	не соответствует	0
	соответствует полностью	1
Максимальный балл	5	

Контрольная работа

Контрольная работа – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины. Контрольная работа является одной из форм оценочных средств.

Контрольная работа выполняется на аудиторном занятии, проводится 1 раз в конце курса с целью диагностики уровня освоения студентами программы курса и возможной корректировки учебного процесса. Работа рассчитана на 2 академических часа. Контрольная работа состоит из 10 задач, требующих поиска обоснованного ответа.

Выполнение этой работы является подтверждением освоения студентом разделов курса и наряду с другими требованиями становится основанием для допуска к экзамену.

Примерный вариант контрольной работы

1. Среди чисел от 1 до 1000000 найти наиболее длинную цепочку различных натуральных чисел, для которых сумма делителей очередного числа равна следующему, а сумма делителей последнего числа равна первому числу.
2. В ряд выписали N натуральных чисел. Требуется найти непрерывный кусок этого ряда, сумма чисел в котором делится на N . Если таких кусков несколько, то в ответ требуется вывести кусок с самым маленьким номером правой границы.

3. Что делает программа.

```

алг X(вещ a,у цел n)
  арг a,n
  рез у
  нач цел k, вещ t,b
  b:=1; t:=a; k:=n
  нц пока k<>0
    если k mod 2 =0
      то t:=t*t; k:=k/2
      иначе b:=b*t; k:=k-1
  все
кц
у:=b
кон

```

Критерии оценивания заданий, выполненных на контрольной работе

Критерий	Балл
Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки	0 баллов
Задача сдана на сайте или прошла все предусмотренные тесты	1 балл
Максимальный балл	1

Тест

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. Он реализуется с использованием средств вычислительной техники. Верность выбора ответов с использованием соответствующих

программ.

Примеры вопросов тестового задания

Набор чисел a, b, c каждую секунду меняется на $a+b-c, b+c-a, c+a-b$. Можно ли из начального набора 2020, 2021, 2022 получить через некоторое время набор чисел 2105, 2182, 21193?

Что делает программа
procedure b(n:integer);
begin if n>1 then b(n div 2);
write (n mod 2) end;

Что делает программа
алг X(вещ a,у цел n)
арг a,n
рез у
нач цел k, вещ t,b
b:=1; t:=a; k:=n
нц пока k<>0
 если k mod 2 =0
 то t:=t*t; k:=k/2
 иначе b:=b*t; k:=k-1
все
кц
у:=b
кон

Критерии оценивания теста

Критерий	Балл
Решено правильно менее 70% заданий	0 балла
Решено правильно от 70 до 90% заданий	1 балл
Решено правильно более 90% заданий	2 балла
Максимальный балл	2

7.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.2.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:

В качестве промежуточной аттестации по данной дисциплине является экзамен.

Экзамен является итогом учебной деятельности студента в течение семестра.

Допуск к экзамену предполагает:

- 1) суммарный балл должен быть не менее 60 % от максимально возможной суммы баллов за весь курс;
- 2) контрольная работа должны быть оценена не ниже 6 баллов.

7.2.2 Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине

Уровень проявления компетенций	Качественная характеристика	Количественный показатель (баллы БРС)	Оценка*
			Квантитативная

высокий	Использует системный подход в решении задачи, подбирает и систематизирует информацию, необходимую для ее решения. Устанавливает причинно-следственные связи между своими действиями и полученными результатами	91-100%	Отлично
повышенный	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	76-90%	хорошо
базовый	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	61-75%	удовлетворительно
низкий	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	60 и ниже %	неудовлетворительно

* соответственно форме промежуточной аттестации по учебному плану

7.2.3 Спецификация оценочных средств

Проверяемые индикаторы проявления компетенций
УК
Ответ на экзамене
УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели
УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений
ПК-3.1. Самостоятельно проектирует процесс решения профессиональных задач, опираясь на ведущие идеи и методы информатики, систему структур данных; осуществляет конкретизацию абстрактных знаний на вариативном уровне
ПК-3.2. Владеет способами планирования и проведения исследований, экспериментов по обнаружению закономерностей, доказательств частных случаев, построению информационных и математических моделей
ПК-3.3. Проектирует, накапливает и систематизирует различные методы и приемы решения задач, банки ключевых задач и задач повышенного уровня сложности

7.2.4. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства

1. Ответ на экзамене.

В каждый экзаменационный билет включено два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На подготовку ответа студенту отводится 30 минут.

Примерные вопросы для самоподготовки к экзамену

????

Критерии оценивания

Критерий (формулируется на основе индикаторов проверяемых компетенций)	Балл
УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	1
УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	1
УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений	
ПК-3.1. Самостоятельно проектирует процесс решения профессиональных задач, опираясь на ведущие идеи и методы информатики, систему структур данных; осуществляет конкретизацию абстрактных знаний на вариативном уровне	
ПК-3.2. Владеет способами планирования и проведения исследований, экспериментов по обнаружению закономерностей, доказательств частных случаев, построению информационных и математических моделей	1
ПК-3.3. Проектирует, накапливает и систематизирует различные методы и приемы решения задач, банки ключевых задач и задач повышенного уровня сложности	1
Максимальный балл	5

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Могилев А.В. и др. Информатика. - М.: Академия, 2012 и пред. изд.-848с.
2. Никлаус Вирт Алгоритмы и структуры данных [Электронный ресурс] / Вирт Никлаус. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 272 с. — 978-5-4488-0101-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63821.html>
3. Курапова Е.В. Структуры и алгоритмы обработки данных [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.В. Курапова, Е.П. Мачикина. — Электрон. текстовые

данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 23 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55501.html>Б) дополнительная литература

б) дополнительная литература

1. Род Стивенс Delphi. Готовые алгоритмы [Электронный ресурс] / Стивенс Род. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 384 с. — 978-5-4488-0087-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63812.html>
2. Самуйлов С.В. Алгоритмы и структуры обработки данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Самуйлов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 132 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47275.html>
3. Шень А.Х. Практикум по методам построения алгоритмов [Электронный ресурс] / А.Х. Шень. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 335 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52164.html>
4. Алексеев В.Е. Графы и алгоритмы. Структуры данных. Модели вычислений [Электронный ресурс] / В.Е. Алексеев, В.А. Таланов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 153 с. — 5-9556-0066-3. — Режим доступа: <http://>

в) программное обеспечение

Наименования ежегодно обновляемых лицензионных программных продуктов, используемых при изучении дисциплины:

- Microsoft Windows
- Microsoft Office
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
- ЭПС «Система Гарант-Максимум»
- ЭПС «Консультант Плюс»

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <https://biblio-online.ru> Полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий. Доступ из сети ЯГПУ осуществляется без авторизации; в сети университета можно зарегистрироваться (в разделе «Регистрация»), чтобы затем работать вне университета.
2. <http://www.iprbookshop.ru/> Полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий. Доступ из сети ЯГПУ осуществляется без авторизации; в сети университета можно зарегистрироваться (в разделе «Личный кабинет / Пройти персональную регистрацию»), чтобы затем работать вне университета.
3. <http://www.iprbookshop.ru/special> Полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями зрения. Доступ из сети ЯГПУ осуществляется без авторизации; в сети университета можно зарегистрироваться (в разделе «Личный кабинет / Пройти персональную регистрацию»), чтобы затем работать вне университета.
4. Договор № 25-04/06 на размещение лицензионных материалов в Научной Электронной библиотеке (eLIBRARY.ru). Рефераты, полные тексты научных статей из российских и зарубежных журналов. Более 2400 российских журналов в открытом доступе. <https://elibrary.ru/>
5. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX, полнотекстовые базы данных научных изданий, а также информационные сервисы для учёных, научных организаций и издательств. РИНЦ — библиографическая база

данных публикаций российских авторов, расположенная в составе интегрированного научного информационного ресурса eLIBRARY.RU, доступном для всех зарегистрированных пользователей. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2015620792.

6. Договор о сотрудничестве с библиотекой учебного заведения № 3-УЗБ-1096-2018 от 09.01.2018 г. (Консультант Плюс) [\\polina.Consultant.CONS.EXE](http://polina.Consultant.CONS.EXE)
7. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com Обзор СМИ
8. Федеральный портал «Российской образование» <http://www.edu.ru>
9. Единая Коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
11. Сайт «Теория и методика обучения информатике» <http://timoi.gnomio.com/>
12. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <http://cyberleninka.ru/>
13. Сайт Института Развития Образования Ярославской области <http://iro.yar.ru>
14. Поиск системы <https://www.yandex.ru/>, <https://www.google.ru>
15. Курс «Связь школьного и вузовского курсов информатики» - ikt.gnomio.com.
16. Сайт дистанционной подготовки по информатике - <http://informatics.mccme.ru/>

10. Методические указания для преподавателя и обучающихся по освоению дисциплины

В программе данного курса предусмотрено использование в учебном процессе активных форм проведения занятий и организации самостоятельной работы. В процессе освоения дисциплины эффективны такие технологии личностно-ориентированного обучения, как технология малогрупповой работы, технология электронного портфолио.

На практических занятиях рекомендуется использовать работу в малых группах над разработкой алгоритмов, программ и методических материалов. Самостоятельная работа студентов включает выполнение домашних работ по каждой теме дисциплины, выполнение индивидуальных заданий, а также самостоятельное изучение отдельных вопросов программы и дополнительных вопросов по разделам дисциплины. Последнее предполагает оформление докладов. При самостоятельном изучении материала студенты должны использовать основную и дополнительную литературу, материалы сети Интернет. Для самостоятельной оценки усвоения лекционного материала студентам предлагаются вопросы и задания для самоконтроля.

Текущий контроль знаний студентов включает проверку домашних работ (50 баллов), проведение проверочных (40 баллов) и контрольных работ (20 баллов). Предполагается реализация бально-рейтинговой системы, к промежуточной аттестации допускаются студенты имеющие необходимый рейтинговый балл – 60 баллов. Зачет получают студенты, набравшие 80 баллов и более. Экзамен получают студенты, набравшие 60 баллов и более.

Вопросы к экзамену

1. Различные темы для дополнительных занятий и их взаимосвязь.
2. Использование основных электронных ресурсов по школьному программированию.
3. Способы организации соревнований.
4. Математическое программирование и организация турниров программ.
5. Линейные, кольцевые списки.
6. Стеки, деки, очереди.
7. Бинарные деревья, деревья поиска.
8. Куча.
9. Длинная арифметика.
10. Основные комбинаторные комбинации. Перестановки, размещения, сочетания.
11. Рекурсивные алгоритмы.
12. Перебор перестановок.
13. Перебор размещений.
14. Перебор сочетаний.
15. Динамическое программирование. Виды. Примеры задач.
16. Способы задания и взаимное расположение простейших геометрических объектов на плоскости и в пространстве.

17. Задачи на объединение и пересечение прямоугольников.

Вопросы к зачету

1. Взаимное расположение геометрических объектов.
2. Списки и работа с ними
3. Использование деревьев при решении практических задач.
4. Алгоритмы перебора.
5. Рекурсивные алгоритмы перебора.
6. Перебор с возвратом.
7. Одномерные задачи динамического программирования.
8. Двумерные задачи динамического программирования.
9. Бинарные деревья, деревья поиска.
10. Куча.
11. Длинная арифметика.

Методические указания для обучающихся

Самостоятельная работа обучающегося – это вид учебной, научно-исследовательской деятельности, направленный на развитие его компетенций, организуемый самим обучающимся в наиболее удобное с его точки зрения время, контролируемый обучающимся в процессе и по результату деятельности, на основе опосредованного системного управления со стороны преподавателя. Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса и осуществляется в объеме в соответствии с утвержденной рабочей программой дисциплины «Стратегии решения олимпиадных задач».

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к контрольной работе и экзамену по дисциплине «Стратегии решения олимпиадных задач».

Самостоятельная работа включает следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- выполнение домашнего задания к занятию (решение задач, выполнение упражнений);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к докладу;
- подготовка к контрольным работам;
- подготовка к тесту;
- подготовка к экзамену.

Работа с лекционным материалом

Проработка лекционного материала сводится к прочтению конспекта лекций и/или рекомендованной литературы. Рекомендуется при самостоятельной проработке материала, во-первых, внимательно проанализировать теоретический материал, предложенный в лекциях, во-вторых, ознакомиться с материалами по соответствующей тематике из рекомендуемых источников.

Выполнение домашнего задания к занятию

Домашнее задание по дисциплине может состоять из теоретических и практических заданий по темам. Выполнение домашних заданий должно быть систематическим, все решения должны быть аргументированными, обоснованными, полными, сопровождаться необходимыми вычислениями и ссылками на источники литературы.

Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе

Практические задания – задания, направленные на формирование знаний, умений и навыков обучающихся.

Контрольная работа – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины.

При подготовке к практическим занятиям и контрольной работе необходимо обратиться к конспектам лекций по данному вопросу и рекомендуемым источникам, чтобы уточнить терминологию; внимательно проанализировать ход решения задач, предложенных в лекциях; самостоятельно решить по 1-2 задачи соответствующей тематики из рекомендуемых сборников задач.

Подготовка к докладу

Доклад – подготовленное устное выступление на определённую тему, включающее постановку проблемы; изложение тезисов (положений), доказательств и примеров; выводы.

Виды докладов:

- 1) доклад – учебное выступление на заданную тему;
- 2) доклад-отчёт о результатах проделанной работы (в том числе доклад на предзащите и защите курсовой работы и дипломного исследования).

Доклад имеет следующие признаки:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

Требования к подбору и использованию докладов:

1. Подобранный материал должен соответствовать заявленной теме доклада.
2. Используемый материал должен соответствовать уровню знаний и умений обучающихся, а также реализовывать определенную учебную задачу.
3. Теоретический материал должен подбираться с учетом требований и особенностей учебной дисциплины, в рамках которой он используется.
4. Доклад должен строиться в соответствии с определенной композицией: введение; основная часть, включающая тезисы, доказательства и примеры; вывод.
5. Устное выступление должно соответствовать принятому при научном общении формату: заявка темы и проблемы выступления, подведение итогов.

Общие этапы подготовки к докладу на практическом занятии:

При подготовке докладов студенты должны самостоятельно определить основную идею доклада, выбрать его структуру в соответствии с поставленной задачей, разработать план, рационально отобрать материал из различных источников, привести наглядные примеры, уметь ответить на вопросы аудитории и преподавателя.

Самостоятельную работу над темой доклада следует начать с изучения литературы. В поисках книг заданной тематики необходимо обратиться к библиотечным каталогам, справочникам, тематическим аннотированным указателям литературы, периодическим изданиям (газетам и журналам), электронным каталогам, Интернету. При подготовке текста доклада, презентации нужно отобрать не менее 10 наименований печатных изданий (книг, статей, сборников). Предпочтение следует отдавать литературе, опубликованной в течение последних 5 лет. Допускается обращение к Интернет-сайтам. Осуществив отбор необходимой литературы, далее необходимо составить рабочий план доклада. В соответствии с составленным планом производится изучение литературы и распределение материала по разделам доклада. Необходимо отмечать основные, представляющие наибольший интерес положения изучаемого источника. Изложение текста доклада должно быть четким, аргументированным. Изучая литературу, можно столкнуться с научной полемикой разных авторов, с различными подходами в рассмотрении вопросов. Следует учитывать все многообразие точек зрения, а в случае выбора какой-либо одной из них – обосновывать, аргументировать свою позицию. При необходимости изложение своих взглядов на проблемы можно подтвердить цитатами. Цитирование представляет собой дословное воспроизведение фрагмента какого-либо текста. Поэтому необходимо тщательно выверить соответствие текста цитаты источнику. В заключение доклада студент должен сделать выводы по теме. Продолжительность доклада не более 7 минут.

Подготовка к тесту

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При самостоятельной подготовке к тестированию необходимо проработать лекционный материал, а также материал практических занятий по дисциплине. Заранее выяснить все условия тестирования, в частности, время, отводимое на тестирование, количество вопросов в тесте, критерии оценки результатов. Приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. Если какой-то вопрос оказался чрезвычайно трудным, то не тратьте много времени на него. Переходите к другим вопросам, после ответа на которые, нужно вернуться к пропущенным вопросам. Обязательно нужно оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Подготовка к экзамену

Для успешной сдачи экзамена рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к экзамену должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц - полтора до зачета или экзамена: студент распределяет теоретические вопросы таким образом, чтобы успеть выучить или повторить их полностью до начала сессии.
3. 3-4 дня перед экзаменом необходимо использовать для повторения: студент распределяет вопросы на первые 2-3 дня, оставив последний день свободным. Последний день используется для повторения курса в целом, чтобы систематизировать материал, а также доучить некоторые вопросы.

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

При освоении дисциплины используется электронная образовательная среда на основе LMS MOODLe (ikt.gnomio.com.).

<https://moodle.yspu.org/course/view.php?id=224>

На лекционных занятиях студентам демонстрируются компьютерные презентации, приемы работы в отдельных средах с применением мультимедийного проектора. На практических занятиях по дисциплине применяется интерактивная доска.

На практических занятиях и в ходе самостоятельной работы по дисциплине студенты осуществляют поиск информационных материалов с использованием поисковых систем (Yandex.ru, Google.ru), работу с электронными документами, разработку дидактических компьютерных материалов с использованием сред создания презентаций, тренажеров, сред компьютерного тестирования (MyTestX и другие); подготовку отчетов в электронном формате (MS Word, MS PowerPoint и др.). Результаты работы в ходе защиты проектов демонстрируются с использованием мультимедийного проектора.

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Компьютерный класс (аппаратное оснащение компьютерного класса должно удовлетворять требованиям программных сред, перечисленных в пункте 11 в) с доступом в локальную сеть ЯГПУ и в сеть Интернет.
- Мультимедийный проектор и интерактивная доска.
- Аудиовизуальные средства обучения.

13. Преподавание дисциплины на заочном отделении

не осуществляется

Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского»

У Т В Е Р Ж Д А Ю
проректор по учебной работе
_____ М.Ю. Соловьев
« _____ » _____ 2021 г.

Программа комплексного экзамена

**К.М.03.03(К) Комплексный экзамен по предметно-методическому модулю
по информатике**

**Рекомендуется для направления подготовки
44.04.01 Педагогическое образование
(профиль Теория и методика профильного обучения математике и
информатике)**

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Разработчик:

доцент кафедры теории и методики
обучения информатике,
кандидат физико-математических наук

П.А. Корнилов

Утверждена на заседании

кафедры теории и методики обучения информатике
«30» июня 2021 г.

Протокол № 10

Зав. кафедрой

_____ П.А. Корнилов

1. Цель комплексного экзамена по предметно-методическому модулю по информатике:

Оценить уровень знаний, умений и навыков выпускников в области информатики и методики ее преподавания, определить соответствие уровня их подготовки в области информатики и методики ее преподавания требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

2. Дисциплины модуля, включенные в содержание комплексного экзамена:

- Пропедевтический курс информатики;
- Взаимосвязь школьного и вузовского курсов информатики;
- Стратегии решения олимпиадных задач;
- Методика обучения информатике в школах с углубленным изучением информатики;
- Современные концепции обучения информатике;
- Методы построения и реализации эффективных алгоритмов;
- Межпредметные связи школьного курса информатики;
- Дополнительные разделы информатики в классах информационно-технологического профиля;
- Внеурочная деятельность учащихся в школах с углубленным изучением информатики.

3. Перечень планируемых результатов освоения модуля:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Использует системный подход в решении профессиональных задач.
	УК-1.2. Осуществляет системный анализ результатов профессиональной деятельности.
	УК-1.3. Подбирает и систематизирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
	УК-1.4. Моделирует процесс решения профессиональной задачи.
	УК-1.5. Проводит критическую оценку вариантов действий в процессе решения профессиональной задачи
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Характеризует этапы жизненного цикла проекта.
	УК-2.2. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.

	УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.
	УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы
	УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
	УК-2.6. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.
	УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений
	УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде
	УК-3.4. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2. Характеризует особенности участия в академических и профессиональных дискуссиях на государственном и иностранном (-ых) языках
	УК-4.3. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии
	УК-4.5. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат.
	УК-4.6. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Строит межкультурный диалог с учетом правил межкультурного взаимодействия в повседневной жизни и в профессиональной деятельности: уважение к собеседнику; безоценочность суждений; проявление доброжелательности и интереса к
	УК-5.2. Осуществляет надситуативное и конструктивное межкультурное взаимодействие в различных социальных контекстах

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки
	УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития
ОПК-1 Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач, опираясь на нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную и трудовую деятельность в РФ
	ОПК-1.2. Проектирует пути решения профессиональных задач с учетом правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики
ОПК-2 Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации	ОПК-2.1. Обосновывает требования к проектированию основных и дополнительных образовательных программ
	ОПК-2.2. Подбирает информационно-коммуникационные технологии для эффективной реализации основных и дополнительных образовательных программ
	ОПК-2.3. Разрабатывает научно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных образовательных программ
	ОПК-2.4. Проектирует основные образовательные программы на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов
	ОПК-2.5. Разрабатывает программу учебной дисциплины и технологические карты учебных занятий на основе интеграции современных методов и технологий обучения
ОПК-3 Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	ОПК-3.1. Разрабатывает варианты использования в учебном процессе инновационных форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и полевые практики и т.п.
ОПК-4 Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей	ОПК-4.1. Проектирует систему воспитательных целей и задач, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера
	ОПК-4.2. Предлагает рекомендации по проектированию ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка)

4. Требования к проведению комплексного экзамена

Допуск студента к экзамену осуществляется при соблюдении следующих требований:

1. Рейтинговый балл, соответствующий допуску к экзамену.
2. Зачет по основным определениям понятий, изучаемых в курсе.
3. Зачет за итоговый тест по основным теоретическим положениям дисциплин предметно-содержательного модуля.
4. Итоговый контроль по всем дисциплинам предметно-содержательного модуля успешно пройден студентом.

5. Структура комплексного экзамена

Экзамен представляют в форме собеседования по материалам всех дисциплин предметно-содержательного модуля. В билет включается два вопроса: один по теоретическим дисциплинам предметно-содержательного модуля и один по методическим дисциплинам предметно-содержательного модуля. После ответа на вопросы билета студентам могут предлагаться дополнительные вопросы из программы экзамена.

6. Критерии оценки результатов комплексного экзамена

отлично	Студент правильно отвечает на оба вопроса билета, возможно допуская небольшие неточности при ответе на дополнительные вопросы
хорошо	Студент в одном из вопросов билета допускает существенные ошибки, а также при неточностях в ответе на оба вопроса.
удовлетворительно	Студент полно отвечает (или допускает некоторые неточности) на один из вопросов, но допускает существенные ошибки при ответе на второй вопрос.
неудовлетворительно	Студент пугается в ответах на оба вопроса билета.

7. Содержание комплексного экзамена

7.1. Раздел 1. Теоретические вопросы

1. Нетрадиционные системы счисления (Фибоначчиева, троично-симметричная, система остаточных классов). Достоинства и недостатки.

2. Алгоритмы сжатия информации (Шеннона-Фано, Хаффмана, LZW, RLE, арифметическое). Примеры.
3. Коды Хемминга. Примеры.
4. Верификация и синтез программ (по Полякову). Задачи на доказательство.
5. 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).
6. Специальные приемы улучшения эффективности алгоритмов («Быстрое» возведение в степень, применение побитовых операций, «быстрые» сортировки).
7. Алгоритмы перебора и пути их улучшения. Перебор с возвратом, отсечение.
8. Рекурсивные алгоритмы. Примеры.
9. Динамическое программирование. Примеры.
10. Линейные динамические структуры данных. Примеры задач со стеками.
11. Линейные динамические структуры данных. Примеры задач с очередями.
12. Приоритетная очередь. Построение и использование кучи. Примеры задач.
13. Различные виды деревьев и их применение при решении задач.
14. Дерево отрезков и разреженные таблицы. Примеры задач.
15. Алгоритмы работы со строками. Примеры задач.
16. Простые, совершенные и дружественные числа. Алгоритм Эратосфена.
17. Разложение на простые делители, количество делителей. Примеры задач.
18. Период дроби и последовательности. Примеры с числами, матрицами и перестановками.
19. НОД и НОК, расширенный алгоритм Евклида. Примеры задач.
20. Сортировки и поиск. Примеры задач.
21. Сканирующая прямая. Примеры задач.
22. Специфика решения геометрических задач с применением персонального компьютера. Примеры.
23. Формы и методы организации внеклассной работы по информатике. Регулярные и периодические формы организации внеурочной работы по информатике.
24. Основные вопросы математической логики и их отражение в пропедевтическом курсе информатики.

25. Нестандартные задачи на логику для внеклассной работы по информатике.

Код и наименование компетенции	Вопросы
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1-4, 15-20
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	23-25, 26, 28
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	23-25, 29-31
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	5-8, 32-35
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	23, 30, 32
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	9-14, 21, 22
ОПК-1. Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	26-30
ОПК-2. Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации	27, 30, 32-35
ОПК-3. Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	36-50
ОПК-4. Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей	51-52

Критерии оценивания первого вопроса

Оценка	Описание
---------------	-----------------

отлично	студент полностью ответил на вопрос, правильно отвечает на дополнительные вопросы, возможно допуская небольшие неточности при ответе
хорошо	студент полностью ответил на вопрос, ответил не на все дополнительные вопросы, возможно допустил небольшие неточности при ответе на основной вопрос
удовлетворительно	студент в основном ответил на вопрос, ответил на часть дополнительных вопросов, или допустил существенные неточности при ответе на основной вопрос
неудовлетворительно	студент не ответил на вопрос или допустил существенные неточности при ответе на основной вопрос и не ответил на дополнительные вопросы

7.2. Раздел 2. Вопросы по методике преподавания информатики:

26. Информатика как учебный предмет. Проблема определения цели и содержания обучения информатике. Эволюция концепции школьного курса информатики. ФГОС общего образования, цели и задачи обучения информатике в школе в соответствии с ФГОС. Реализация непрерывного информационного образования в школе. Особенности преподавания информатики в школах с непрерывным изучением информатики. Структура современного школьного курса информатики. Нормативные условия реализации непрерывного информационного образования.
27. Проектирование современного содержания обучения информатике. Подходы к конструированию содержания обучения информатике, ключевые понятия школьного курса информатики в школьных учебниках (показать различие подходов различных авторов: И.Г. Семакин, А.Г. Кушниренко, К.Ю.Поляков, Л.Л. Босова и др.). Программы школьного курса информатики. Обучение информатике с учетом образовательных потребностей и способностей обучающихся. Межпредметные и внутрипредметные связи школьного курса информатики. Примеры реализации при изучении отдельных тем школьного курса информатики. Организация преемственности и вариативности образовательных программ при обучении информатике; выбор УМК для реализации преемственности обучения информатике.
28. Пропедевтический курс информатики. Информатика в начальной школе как концентр непрерывного курса информатики. Особенности организации учебных занятий в начальной школе. Предметные, метапредметные и личностные результаты обучения информатике в начальной школе. Формирование ИКТ-компетентности в начальной школе. Основные методические подходы к преподаванию информатики в начальной школе. Содержательные линии начального курса

- информатики, методические особенности преподавания отдельных тем пропедевтического курса информатики. Концепции пропедевтического курса информатики. Раннее обучение информатике (Ю.А. Первин). Методика обучения информатике в начальной школе, реализующая объектно-информационный подход (А.В. Горячев). Учебники информатики для начальной школы (Н.В. Матвеева, А.В. Горячев, Ю.А. Первин и др.). Особенности изучения информатики в 5-6 классах средней школы в условиях непрерывного обучения информатике.
29. Концепция профильного обучения. Профильный курс информатики, уровни изучения информатики. Преемственность обучения информатике в старшей школе. Содержание образования по информатике и ИКТ (базовый и углубленный уровни), примерные программы и рабочие программы по профильному курсу информатики и ИКТ. Элективные курсы, курсы по выбору. Индивидуальные образовательные планы.
30. Дополнительное образование по информатике. Формы дополнительного образования учащихся в области информатики и ИКТ (регулярные и нерегулярные). Расширение изучения информатики за счет внеурочной деятельности. Программы внеурочной деятельности по информатике. Кружки, олимпиады, конкурсы и др.
31. Психологические основы обучения информатике. Возрастные особенности восприятия и обработки информации и их учет при организации учебных занятий по информатике на различных этапах обучения. Теория поэтапного формирования умственных действий и ее применение в обучении информатике. Ассоциативно-рефлекторная теория обучения и ее применение в обучении информатике. Теория проблемно-деятельностного обучения. Системно-деятельностный подход как основа ФГОС ОО. Личностное развитие учащихся в процессе обучения информатики. Формирование личностных результатов освоения основной образовательной программы в школьном курсе информатики. Универсальные учебные действия. Психологические основы формирования понятий, закрепления и контроля знаний. Организация рефлексии на уроке информатики. Формы, методы и приемы обучения информатике, повышающие степень активности и познавательной самостоятельности обучающихся.
32. Современные формы, методы, приемы обучения информатике. Классификации форм и методов обучения.
33. Модульное обучение информатике. Организация групповой работы при обучении информатике. Организация работы в парах и группах сменного состава.

34. Адаптивное обучение информатике. Программированное обучение информатике. Электронное и дистанционное обучение информатике. Системы управления обучением. Смешанное обучение информатике. Модели смешанного обучения (перевернутый класс, ротация станций, смена рабочих зон).
35. Современные формы, методы, приемы обучения информатике. Активные методы обучения информатике. Примеры применения активных методов обучения информатике. Проектная деятельность при обучении информатике, примеры применения метода проектов в обучении информатике. Примеры реализации метода кейсов в обучении информатике. Примеры организации деловых игр при обучении информатике. Примеры применения словесных методов активного обучения информатике. Примеры организации интерактивного взаимодействия в малых группах при обучении информатике. Примеры организации работы в группах сменного состава при обучении информатике. Примеры организации интегрированных уроков «информатика+».
36. Методические особенности преподавания темы «Информация и информационные процессы» на различных этапах обучения информатике.
37. Методические особенности преподавания темы «Компьютер как универсальное устройство обработки информации» на различных этапах обучения информатике.
38. Методические особенности преподавания темы «Кодирование информации. Дискретизация. Представление текстовой, графической и мультимедийной информации в памяти компьютера» на различных этапах обучения информатике.
39. Методические особенности преподавания темы «Системы счисления. Представление числовой информации в памяти компьютера» на различных этапах обучения информатике.
40. Методические особенности преподавания темы «Логика» на различных этапах обучения информатике.
41. Методические особенности преподавания темы «Дискретные объекты. Списки, деревья, графы» на различных этапах обучения информатике.
42. Методические особенности преподавания темы «Алгоритмы и исполнители» на различных этапах обучения информатике.
43. Методические особенности преподавания темы «Основы программирования. Основные алгоритмические конструкции» на различных этапах обучения информатике.

44. Методические особенности преподавания темы «Основы программирования. Основные структуры данных» на различных этапах обучения информатике.
45. Методические особенности преподавания темы «Основы теории алгоритмов» на различных этапах обучения информатике.
46. Методические особенности преподавания темы «Обработка текстовой информации» на различных этапах обучения информатике.
47. Методические особенности преподавания темы «Обработка графической и мультимедийной информации» на различных этапах обучения информатике.
48. Методические особенности преподавания темы «Электронные (динамические) таблицы» на различных этапах обучения информатике.
49. Методические особенности преподавания темы «Базы данных. Поиск информации» на различных этапах обучения информатике.
50. Методические особенности преподавания темы «Моделирование» на различных этапах обучения информатике.
51. Методические особенности преподавания темы «Компьютерные сети. Коммуникационные технологии» на различных этапах обучения информатике.
52. Методические особенности преподавания темы «Основы социальной информатики. Информационная деятельность человека. Информационная безопасность» на различных этапах обучения информатике.

Критерии оценивания второго вопроса

Оценка	Описание
отлично	студент полностью ответил на вопрос, правильно отвечает на дополнительные вопросы, возможно допуская небольшие неточности при ответе
хорошо	студент полностью ответил на вопрос, ответил не на все дополнительные вопросы, возможно допустил небольшие неточности при ответе на основной вопрос
удовлетворительно	студент в основном ответил на вопрос, ответил на часть дополнительных вопросов, или допустил существенные неточности при ответе на основной вопрос
неудовлетворительно	студент не ответил на вопрос или допустил существенные неточности при ответе на основной вопрос и не ответил на дополнительные вопросы

8. Вопросы для подготовки к комплексному экзамену:

Теоретические вопросы

1. Нетрадиционные системы счисления.
2. Алгоритмы сжатия информации.
3. Коды Хемминга. Примеры.
4. Задачи на доказательство.
5. Понятие трудоемкости алгоритма и задачи.
6. Специальные приемы улучшения эффективности алгоритмов.
7. Алгоритмы перебора и пути их улучшения.
8. Рекурсивные алгоритмы.
9. Динамическое программирование.
10. Линейные динамические структуры данных.
11. Приоритетная очередь.
12. Различные виды деревьев и их применение при решении задач.
13. Алгоритмы работы со строками.
14. Алгоритм Эратосфена.
15. Задачи на простые делители, количество делителей
16. Период дроби и последовательности.
17. Расширенный алгоритм Евклида.
18. Сортировки и поиск.
19. Решение геометрических задач с применением персонального компьютера.
20. Формы и методы организации внеклассной работы по информатике.
21. Основные вопросы математической логики и их отражение в пропедевтическом курсе информатики.
22. Нестандартные задачи на логику для внеклассной работы по информатике.

Вопросы по МПИ:

23. Информатика как учебный предмет.
24. Проектирование современного содержания обучения информатике..
25. Пропедевтический курс информатики..
26. Концепция профильного обучения..
27. Дополнительное образование по информатике.
28. Психологические основы обучения информатике.
29. Современные формы, методы, приемы обучения информатике. Классификации форм и методов обучения.
30. Современные формы, методы, приемы обучения информатике. Активные методы обучения информатике.
31. Методические особенности преподавания темы «Информация и информационные процессы» на различных этапах обучения информатике.
32. Методические особенности преподавания темы «Компьютер как универсальное устройство обработки информации» на различных этапах обучения информатике.
33. Методические особенности преподавания темы «Кодирование информации. Дискретизация. Представление текстовой, графической и мультимедийной информации в памяти компьютера» на различных этапах обучения информатике.
34. Методические особенности преподавания темы «Системы счисления. Представление числовой информации в памяти компьютера» на различных этапах обучения информатике.
35. Методические особенности преподавания темы «Логика» на различных этапах обучения информатике.
36. Методические особенности преподавания темы «Дискретные объекты. Списки, деревья, графы» на различных этапах обучения информатике.
37. Методические особенности преподавания темы «Алгоритмы и исполнители» на различных этапах обучения информатике.
38. Методические особенности преподавания темы «Основы программирования.

- Основные алгоритмические конструкции» на различных этапах обучения информатике.
39. Методические особенности преподавания темы «Основы программирования. Основные структуры данных» на различных этапах обучения информатике.
 40. Методические особенности преподавания темы «Основы теории алгоритмов» на различных этапах обучения информатике.
 41. Методические особенности преподавания темы «Обработка текстовой информации» на различных этапах обучения информатике.
 42. Методические особенности преподавания темы «Обработка графической и мультимедийной информации» на различных этапах обучения информатике.
 43. Методические особенности преподавания темы «Электронные (динамические) таблицы» на различных этапах обучения информатике.
 44. Методические особенности преподавания темы «Базы данных. Поиск информации» на различных этапах обучения информатике.
 45. Методические особенности преподавания темы «Моделирование» на различных этапах обучения информатике.
 46. Методические особенности преподавания темы «Компьютерные сети. Коммуникационные технологии» на различных этапах обучения информатике.
 47. Методические особенности преподавания темы «Основы социальной информатики. Информационная деятельность человека. Информационная безопасность» на различных этапах обучения информатике.

9. Перечень литературы, необходимой для подготовки к комплексному экзамену:

1. Могилев А.В. и др. Информатика. - М.: Академия, 2012 и пред. изд.-848с.
2. Никлаус Вирт Алгоритмы и структуры данных [Электронный ресурс] / Вирт Никлаус. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 272 с. — 978-5-4488-0101-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63821.html>
3. Курапова Е.В. Структуры и алгоритмы обработки данных [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.В. Курапова, Е.П. Мачикина. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 23 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55501.html>Б) дополнительная литература
4. Андреева Е.В., Басова Л.Л., Фалина Н.Н. Математические основы информатики. Элективный курс. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.-312с.
5. Род Стивенс Delphi. Готовые алгоритмы [Электронный ресурс] / Стивенс Род. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 384 с. — 978-5-4488-0087-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63812.html>
6. Буракова Г.Ю. и др. Методика обучения понятиям и их определениям в курсах информатики и математики. - Ярославль.: РИО ЯГПУ, 2017.-47с.
7. Кузнецов А.А. Общая методика обучения информатике. I часть [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов педагогических вузов / А.А. Кузнецов, Т.Б. Захарова, А.С. Захаров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2016. — 300 с. — 978-5-9907452-1-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58161.html>
8. Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Методика преподавания информатики. - М.: Академия, 2006.-624с.
9. Быкова И.А. и др./сост. Методика преподавания профильного курса информатики. - Ярославль.: РИО ЯГПУ, 2016.-79с.

10. Быкова И.А. и др./сост. Практикум по методике преподавания базового курса информатики. - Ярославль.: РИО ЯГПУ, 2015.-68с.
11. Куликова Н.Ю. Методические особенности создания интерактивных мультимедийных образовательных ресурсов для уроков информатики [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Ю. Куликова. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2016. — 60 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40728.html>
12. Рихтер Т.В. Избранные вопросы методики преподавания информатики [Электронный ресурс] : методическое пособие / Т.В. Рихтер. — Электрон. текстовые данные. — Соликамск: Соликамский государственный педагогический институт, 2010. — 115 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47868.html>
13. Шевченко Г.И. Методика обучения и воспитания информатике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Шевченко, Т.А. Куликова, А.А. Рыбакова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 172 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69406.html>
14. Самуйлов С.В. Алгоритмы и структуры обработки данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Самуйлов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 132 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47275.html>
15. Шень А.Х. Практикум по методам построения алгоритмов [Электронный ресурс] / А.Х. Шень. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 335 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52164.html>
16. Алексеев В.Е. Графы и алгоритмы. Структуры данных. Модели вычислений [Электронный ресурс] / В.Е. Алексеев, В.А. Таланов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 153 с. — 5-9556-0066-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52186.html>

Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского»

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной работе
_____ М.Ю. Соловьев
«_____» _____ 2021 г.

Программа производственной практики

Наименование практики:

**К.М.03.04(П) Педагогическая практика
(предметная область информатика)**

Способ проведения практики: стационарная или выездная

Форма проведения практики: непрерывная

Форма проведения практики: рассредоточенная

**Рекомендуется для направления подготовки
44.04.01 Педагогическое образование
(профиль Теория и методика профильного обучения математике и информатике)**

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Разработчик:

доцент кафедры теории и методики
обучения информатике, кандидат
педагогических наук

Н.И. Заводчикова

Утверждена на заседании

кафедры теории и методики обучения информатике
«30» июня 2021 г.

Протокол № 10

Зав. кафедрой

П.А. Корнилов

1. Цели практики:

Целью (название вида) практики является: формировать опыт преподавания информатики в школах с углублённым 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:

Задачами практики являются:

-проектирование плана образовательной деятельности с группой обучаемых и реализация на практике обучения нового содержания учебных предметов с использованием средств ИКТ;

-систематизация знаний и разработка занятий с использованием современных технологий обучения;

-диагностирование уровня образованности ученика, осуществление гуманистического подхода к личности школьника, оказание педагогической поддержки в процессе выполнения функций наставника;

-развитие профессиональных навыков педагога-исследователя;

-приобщение магистров к методической работе преподавателя;

-воспитание у магистров творческого отношения к заданиям практики, поиску наиболее эффективных технологий, способности к рефлексии.

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

Практика включена в обязательную часть ОП (предметно-методического модуля по информатике).

4. Место и время проведения производственной практики

Практика проводится на базе Ресурсных центров и других профильных организациях, с которыми заключены договоры о сотрудничестве.

При выборе баз практики необходимо руководствоваться следующими критериями:

– соответствие действующим нормативно-правовым, гигиеническим, санитарным и техническим нормам, условиям пожарной безопасности, ГОСТ и Регламентам в данной области;

– наличие высококвалифицированных педагогических кадров;

– наличие в учреждении необходимой инфраструктуры (технических средств обучения, компьютерной техники и средств телекоммуникации).

Практика проводится в течение 2 недель на 2 курсе в 3 семестре.

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

Общая трудоемкость практики составляет:

3 зачетных единиц; 2 недель; 108 часов.

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

Практика направлена на формирование следующих компетенций:

КОМПЕТЕНЦИИ		Индикаторы	Оценочные средства
Шифр	Формулировка		
Общепрофессиональные компетенции:			

ОПК-2	Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации	ОПК-2.1. Обосновывает требования к проектированию основных и дополнительных образовательных программ ОПК-2.2. Подбирает информационно-коммуникационные технологии для эффективной реализации основных и дополнительных образовательных программ ОПК-2.3. Разрабатывает научно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных образовательных программ ОПК-2.4. Проектирует основные образовательные программы на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов ОПК-2.5. Разрабатывает программу учебной дисциплины и технологические карты учебных занятий на основе интеграции современных методов и технологий обучения.	Сценарный план урока (Технологическая карта урока) КТП на период практики
ОПК-4	Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей	ОПК-4.1. Проектирует систему воспитательных целей и задач, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера ОПК-4.2. Предлагает рекомендации по проектированию ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка) ОПК-4.4. Проектирует систему мероприятий по духовно-нравственному воспитанию обучающихся на основе базовых национальных ценностей	Сценарный план урока (Технологическая карта урока)
ОПК-5	Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении	ОПК-5.1. Обосновывает требования к организации мониторинга результатов образовательной деятельности обучающихся ОПК-5.2. Осуществляет системный анализ результатов и эффективности организации образовательного процесса ОПК-5.3. Проектирует программы для обучающихся по преодолению трудностей в обучении ОПК-5.4. Разрабатывает систему контроля и оценки достижений обучающихся в соответствии с планируемыми результатами образовательной деятельности ОПК-5.5. Предлагает рекомендации по организации мониторинга результатов образования и использованию его результатов для совершенствования образовательного процесса в организации	Сценарный план урока (Технологическая карта урока)

ОПК-6	Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6.3. Разрабатывает и использует психолого-педагогические технологии, в том числе инклюзивные для адресной работы с различными контингентами обучающихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью ОПК-6.4. Проектирует индивидуальную образовательную деятельность обучающихся с особыми образовательными потребностями ОПК-6.5. Разрабатывает критерии и показатели для оценки эффективности использования психолого-педагогических технологий в том числе инклюзивных, для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями	Сценарный план урока (Технологическая карта урока)
ОПК-7	Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений	ОПК-7.3 Взаимодействует с участниками образовательных отношений для решения задач психолого-педагогического сопровождения основных общеобразовательных программ ОПК-7.4 Планирует процесс взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся в целях использования их конструктивных воспитательных усилий и оказания помощи семье в решении вопросов воспитания ребенка ОПК-7.5 Проектирует систему управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность	Самоанализ профессиональной деятельности в области организации взаимодействия участников образовательного процесса
ОПК-8	Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	ОПК-8.4. Проектирует систему работы с коллективом на основе современных теорий и концепций о развитии детско-взрослых сообществ	Самоанализ профессиональной деятельности в области организации взаимодействия участников образовательного процесса
Профессиональные компетенции			

ПК-1	Способен организовывать образовательный процесс для обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании в рамках реализации основных и дополнительных образовательных программ	<p>ПК-1.1. Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании</p> <p>ПК-1.2. Разрабатывает систему педагогического контроля и оценки результатов образовательной деятельности обучающихся</p> <p>ПК-1.3. Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов</p> <p>ПК-1.4. Решает профессиональные задачи, связанные с оказанием психолого-педагогической поддержки обучающихся в процессе освоения основных и дополнительных образовательных программ</p> <p>ПК-1.5. Разрабатывает и реализует систему профориентационных мероприятий с обучающимися и их родителями</p>	<p>Сценарный план урока (Технологическая карта урока)</p> <p>Разработка материалов для организации профориентационной работы с учащимися</p>
ПК-2	Способен проектировать научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ	<p>ПК-2.1. Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ</p> <p>ПК-2.2. Проводит анализ и экспертизу научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ</p> <p>ПК-2.3. Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам</p> <p>ПК-2.4. Оценивает результаты образовательного процесса в области информатики в конкретных педагогических условиях; проектирует и реализует мероприятия, направленные на повышение его эффективности</p> <p>ПК-2.5. Планирует организацию воспитательного процесса с обучающимися, осваивающими основные профессиональные образовательные программы</p>	Сценарный план урока (Технологическая карта урока)

7. Содержание практики

№ п/п	Содержание деятельности на практике по этапам	Общая трудоемкость		Индивидуальные задания с указанием темы и/или вида работы	Форма представления результата в отчете по практике
		ЗЕТ	Часы		
1	Подготовительный этап – установочный (6 часов)				
1.1	Участие в установочной конференции в вузе	0,05 6	2		

1.2	Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности				Журнал инструктажа
1.3	Составление плана практики, согласование его с руководителем профильной организации	0,05 6	2	Разработка индивидуального плана педагогической практики	План практики
1.4	Уточнение плана работы и согласование индивидуальных заданий	0,02 7	1		Перечень индивидуальных заданий
1.5	Изучение отчетной документации по практике		1		Дневник-отчет
2	Вводный этап – наблюдательная практика (12 часов)				
2.1	Знакомство с режимом работы учреждения, особенностями работы данной организации (учреждения) и его коллектива	0,02 7	1	Оформление сведений о профильной организации в дневнике практики	
2.2	Изучение нормативной документации учреждения (Устава организации, Программы развития и т.д.)	0,83	3		
2.3	Изучение опыта работы педагогов образовательной организации, беседы с преподавателями	0,05 6	2		Разработка материалов для организации профориентационной работы с учащимися
2.5	Наблюдение уроков у педагогов	0,17	6	Изучение дидактических возможностей урока	
3	Основной этап (76 часов) – организация индивидуальной педагогической деятельности				
3.1	Изучение календарно-тематического планирования курса	0,17	6	Разработка календарно-тематического плана изучения одного из разделов предмета	Календарно-тематическое планирование по предмету
3.2	Посещение и дидактический анализ посещенного урока	0,56	20	Посещение системы уроков (не менее 2-х) у одного учителя и студентов-практикантов, их анализ	Дидактический анализ посещенных уроков
3.3	Подготовка и самостоятельное проведение уроков	1,11	40	Разработка поурочных планов и проведение не менее 2-х уроков	Сценарные планы уроков/ технологическая карта урока
3.7	Рефлексивная оценка результатов практической деятельности	0,28	10	Проведение самоанализа результатов педагогической деятельности в период прохождения практики	Самоанализ результатов педагогической деятельности
4	Заключительный этап (14 часов)				

4.1	Подготовка отчетов по результатам практики	0,11	4	Оформление дневника-отчета	Дневник-отчет
4.2	Оформление методических материалов по итогам практики	0,22	8	Оформление приложений к отчету	Методические материалы к урокам
4.3	Участие в заключительной конференции образовательной организации и/или вузе	0,05 6	2	Сдача документов	Дневник-отчет с приложениями

8. Формы отчетности по практике

1. Дневник практики (приложение 1).
2. Отчет по практике (приложение 2): КТП по предмету, дидактический анализ посещенных уроков, сценарные планы уроков, самоанализ результатов педагогической деятельности, методические материалы к урокам.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по практике:

1. Выполнение программы практики.
2. Выполнение индивидуальных заданий.
3. Предоставление дневника и отчета по практике в течение 1-2 недель после практики на кафедру.
4. Выступление с отчетом на заключительной конференции.

9.2. Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:

Уровень проявления компетенций			Оценка (в баллах)
Качественный показатель	Количественный показатель (в %)		
высокий	компетенции сформированы полностью	90–100%	отлично
повышенный	частично сформированы основные элементы компетенций	75–89%	хорошо
базовый	частично сформированы отдельные элементы компетенций	60–74%	удовлетворительно
низкий	компетенции не сформированы	0–59%	неудовлетворительно

9.3. Спецификация оценочных средств

ОПК	ПК
КТП на период практики в составе Рабочей программы по предмету	
ОПК-2.4. Проектирует основные образовательные программы на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов	
ОПК-2.5. Разрабатывает программу учебной дисциплины и технологические карты учебных занятий на основе интеграции современных методов и технологий обучения.	
Сценарный план урока (технологическая карта)	

<p>ОПК-2.1. Обосновывает требования к проектированию основных и дополнительных образовательных программ</p> <p>ОПК-2.2. Подбирает информационно- коммуникационные технологии для эффективной реализации основных и дополнительных образовательных программ</p> <p>ОПК-2.3. Разрабатывает научно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных образовательных программ</p> <p>ОПК-4.1. Проектирует систему воспитательных целей и задач, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера</p> <p>ОПК-4.2. Предлагает рекомендации по проектированию ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка)</p> <p>ОПК-4.4. Проектирует систему мероприятий по духовно-нравственному воспитанию обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p> <p>ОПК-5.1. Обосновывает требования к организации мониторинга результатов образовательной деятельности обучающихся</p> <p>ОПК-5.2. Осуществляет системный анализ результатов и эффективности организации образовательного процесса</p> <p>ОПК-5.3. Проектирует программы для обучающихся по преодолению трудностей в обучении</p> <p>ОПК-5.4 Разрабатывает систему контроля и оценки достижений обучающихся в соответствии с планируемыми результатами образовательной деятельности</p> <p>ОПК-5.5. Предлагает рекомендации по организации мониторинга результатов образования и использованию его результатов для совершенствования образовательного процесса в организации</p> <p>ОПК-6.3. Разрабатывает и использует психолого-педагогические технологии, в том числе инклюзивные для адресной работы с различными контингентами обучающихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью</p> <p>ОПК-6.4. Проектирует индивидуальную образовательную деятельность обучающихся с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОПК-6.5. Разрабатывает критерии и показатели для оценки эффективности использования психолого-педагогических технологий в том числе инклюзивных, для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>	<p>ПК-1.1. Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании</p> <p>ПК-1.2. Разрабатывает систему педагогического контроля и оценки результатов образовательной деятельности обучающихся</p> <p>ПК-1.3. Разрабатывает учебно-методическое обеспечение учебных предметов</p> <p>ПК-1.4. Решает профессиональные задачи, связанные с оказанием психолого-педагогической поддержки обучающихся в процессе освоения основных и волнительных образовательных программ</p> <p>ПК-2.1. Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ</p> <p>ПК-2.2. Проводит анализ и экспертизу научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ</p> <p>ПК-2.3. Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам</p> <p>ПК-2.4. Оценивает результаты образовательного процесса в области информатики в конкретных педагогических условиях; проектирует и реализует мероприятия, направленные на повышение</p>
--	--

	его эффективности ПК-2.5. Планирует организацию воспитательного процесса с обучающимися, осваивающими основные профессиональные образовательные программы
Разработка материалов для организации профориентационной работы с учащимися	
	ПК-1.5 Разрабатывает и реализует систему профориентационных мероприятий с обучающимися и их родителями
Самоанализ профессиональной деятельности в области организации взаимодействия участников образовательного процесса	
ОПК-7.3 Взаимодействует с участниками образовательных отношений для решения задач психолого-педагогического сопровождения основных общеобразовательных программ ОПК-7.4 Планирует процесс взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся в целях использования их конструктивных воспитательных усилий и оказания помощи семье в решении вопросов воспитания ребенка ОПК-7.5 Проектирует систему управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность ОПК-8.4. Проектирует систему работы с коллективом на основе современных теорий и концепций о развитии детско-взрослых сообществ	

9.4. Описание оценочных средств

9.4.1. Календарно-тематическое планирование (КТП) на период практики в составе Рабочей программы по предмету

Календарно-тематическое планирование представляет собой распределение во времени отдельных тем с учетом количества часов, определенных программой на каждую тему, а также количества недельных часов (определенных учебным планом).

Структура формы календарно-тематического планирования:

Тема урока	Форма урока	Педагогические технологии	Результаты освоения предмета				Характеристика основных видов деятельности ученика	Направления проектной и исследовательской деятельности	Система контроля результатов обучения	Материально-техническое программное обеспечение	Домашнее задание
			личностные	метапредметные	предметные						
					ученик научится	ученик получит возможность научиться					

Критерии оценивания (максимально 5 баллов)

Критерий	Индикаторы	Балл
----------	------------	------

Проектирует основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывает научно-методическое обеспечение их реализации	проведено с учетом нормативных документов федерального, регионального уровня, локального уровня	1 балл
	имеет связь с программами, включенными в структуру ООП ООО	
	указано количество часов в соответствии с содержательными линиями по предмету	
	содержание учебного предмета (названия разделов и тем учебного предмета) совпадает с Программой учебного предмета	
корректность проектирования системы контроля и оценки текущих и итоговых результатов освоения содержания предмета обучающимися в соответствии с планируемыми результатами образовательной деятельности с учетом локальных актов ОО	указаны названия локальных актов	1 балл
	указаны виды контроля и методы контроля	
	система контроля соответствует целям и запланированным результатам освоения предмета	
	виды и методы контроля разнообразны	
корректность проектирования коррекционно-развивающей работы с обучающимися на основе выявленных трудностей в обучении с учетом локальных актов ОО и уровня результатов освоения предмета учащимися	указаны по каждой теме результаты освоения предмета (личностные, метапредметные)	1 балл
	предметные Планируемые результаты изучения учебного предмета конкретизированы по каждой теме с указанием уровня их освоения	
наличие проектов развивающих ситуаций на учебном занятии с учетом возрастных психолого-педагогических особенностей обучающихся	выбранные основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) соответствуют результатам освоения предмета	1 балл
	домашнее задание носит дифференцированный характер и позволяет осуществить индивидуальный подход	
	указаны соответствующие педагогические технологии, применяемые для достижения запланированных результатов освоения предмета (личностных, метапредметных, предметных)	
наличие перечня «Материально-техническое обеспечения»	обучающие ресурсы выбраны корректно	1 балл
	применение обучающих ресурсов соответствует «Требованиям к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях: СанПиН 2.4.2.2821-10 (с изм. на 22 мая 2019 года)»	
ИТОГО:		5 баллов

9.4.2. Технологическая карта урока(сценарный план)

Урок (Учебное занятие) – это целостный фрагмент учебного процесса, представляющий систему взаимосвязанных элементов: образовательных ситуаций, форм организации взаимодействия участников, образовательной задачи (цели), содержания

образования, методов и средств обучения, ограничено рамками времени и осуществляется в рамках определённого первичного объединения (коллектива) обучающихся и педагогов.

Шаблон технологической карты

Учебный предмет				
Класс				
Тема урока				
Тип урока	<p><i>Указывается в соответствии с дидактической направленностью:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – урок изучения новых знаний, – урок закрепления (комплексного применения знаний и умений), тренировочный урок; – урок актуализации знаний и умений (повторения); – урок систематизации и обобщения знаний и умений (обобщающий), – урок контроля и оценки; – коррекционный урок (работы над ошибками); – комбинированный урок 			
Форма урока	<i>урок-практикум, урок-исследование, урок-путешествие, урок-проект и др.</i>			
Цель	Создать условия на уроке для организации деятельности, учащихся по изучению (или иные варианты дидактической направленности урока: закреплению, повторению, обобщению, контролю) Далее записывается формулировка темы урока.			
Задачи предметные	Содействовать (перечисление конкретных формулировок тех видов деятельности, которые будут предложены учащимся по ходу урока. Например, в области усвоения новых знаний – что должны дети усвоить на уроке, в чём будут упражняться, какие умения будут сформированы или получат дальнейшее развитие и какие воспитательные задачи будут решаться на уроке в соответствии с заданной учебной темой урока).			
Межпредметные связи				
Планируемые результаты	<ol style="list-style-type: none"> 1. Личностные результаты – выбираются из программы только те формулировки, которые соответствуют содержанию урока 2. Метапредметные результаты (выбираются 1-3 формулировки из тех, которые предлагаются в учебной программе для данной группы УУД): <ul style="list-style-type: none"> – регулятивные – познавательные – коммуникативные 			
Оборудование урока	<i>Перечисление учебных дидактических материалов, которые будут использоваться учащимися на уроке, какие наглядные пособия будут использованы, в том числе средства ИКТ</i>			
Педагогические технологии				
Ход урока				
Этапы урока	Время	Формируемые УУД	Деятельность учителя	Характеристика основных видов деятельности учащихся <i>с указанием заданий, выполнение которых приведет к достижению планируемых результатов для всех категорий учащихся</i>

--	--	--	--	--

Критерии оценивания (максимально 5 баллов)

Критерий	Индикаторы	Балл
учет требований ФГОС	осуществляется формирование универсальных учебных действий разных видов	1 балл
	используется потенциал различных дисциплин и содержание других дисциплин; применение междисциплинарных и метапредметных подходов носит системный характер и его использование целесообразно	
	присутствуют ценностные ориентиры в реализации воспитательного эффекта урока (в том числе осуществляются поддержка толерантного отношения к различным мнениям и культурным особенностям, а также создание ситуаций для обсуждения и принятия общих ценностей гражданской направленности, поддержка безопасного поведения и формирования культуры здорового образа жизни)	
осуществление целеполагания в рамках взаимодействия с другими участниками образовательного процесса, использования различных способов мотивации	корректно поставлены цели, задачи и сформулированы ожидаемые результаты с учетом индивидуальных запросов и интересов обучающихся; созданы возможности для инклюзивного образования	1 балла
	инструкции и пояснения для выполнения заданий присутствуют; установлены правила и процедуры совместной работы на уроке	
	использованы проблемные ситуации с опорой на интересы и потребности обучающихся (умение сформулировать или вывести на формулировку проблемы, опора на жизненный опыт учеников)	
	осуществляется поддержка образовательной успешности для всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями и ограниченными возможностями	
реализация планирования совместной деятельности на основе деятельностного подходы	применены соответствующие педагогические технологии для организации деятельности обучающихся, обеспечивающие их субъектную позицию	1 балл
	соотнесены применяемые педагогические технологий с планируемыми результатами	
	созданы ситуации для выбора и самоопределения путем использования активных и интерактивных подходов для развития самостоятельности обучающихся (работ в группах, формулирование вопросов и ч. п.), а также возможности для самостоятельной работы и создание ситуаций успеха на уроке	
	осуществляется поддержка личной и групповой ответственности при выполнении заданий	
	применены в том числе формы и методы обучения, выходящие за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и т.д.	
	подбор средств обучения на основе анализа их развивающего потенциала	
объективное оценивание результатов	достигнуты запланированные метапредметные, личностные, предметные результатов;	1 балл
	вовлечение учащихся в исследовательскую деятельность	

	(выдвижение гипотез, сбор данных, поиск источников информации)	
	объективность и открытость оценивания, связь с целеполаганием; понятность процедуры и критериев оценивания	
	разные способы оценивания и рефлексия; использование процедур самооценивания	
Информационная и языковая грамотность, корректность учебного содержания и использования научного языка (термины, символы, условные обозначения) глубина и широта знаний по теме	материал излагается доступным языком, объема информации адекватен возрастным особенностям обучающихся и требованиям образовательной программы	1 балл
	демонстрируются прочные навыки с ИКТ, культура поведения в виртуальной среде и визуализация информации, т.е. использование разных источников информации, структурирование информации в разных форматах (текстовом, графическом, электронном и др.)	
ИТОГО: 5 баллов		

9.4.3. Разработка материалов для организации профориентационной работы с учащимися

Материалы для организации профориентационной работы с учащимися – буклеты, презентации, раздаточный материал, предназначенный для организации профориентационной работы с учащимися.

Критерии оценивания

Критерий	Индикаторы	Балл
Соответствие требованиям	направленность на решение профориентационных задач	2
	реализация воспитательного потенциала профориентационной работы	
Реализация деятельностного подхода	включение обучающихся в деятельность в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями	2
	обеспечение субъектной позиции обучающихся и предоставляют им возможности для самопроявления и самореализации.	
	наличие способов организации индивидуального, группового и коллективного взаимодействия обучающихся	
Готовность разрабатывать и реализовывать формы внеурочной деятельности	самостоятельность в организации и проведении профориентационного мероприятия	1
	творчество в выборе вариантов решения профессиональной задачи	
	оригинальность предлагаемых методов и приемов	
ИТОГО:		5 баллов

9.4.4. Самоанализ профессиональной деятельности

в области организации взаимодействия участников образовательного процесса

Самоанализ профессиональной деятельности в области организации взаимодействия участников образовательного процесса – анализ магистрантом процесса организации взаимодействия с другими педагогическими работниками и другими специалистами в решении профессиональных задач, деятельности разновозрастных детско-взрослых

сообществ обучающихся, их родителей (законных представителей) и педагогических работников, системы работы с коллективом на основе современных теорий и концепций о развитии детско-взрослых сообществ

Структура самоанализа профессиональной деятельности в области организации взаимодействия участников образовательного процесса:

- План-отчет о процессе организации взаимодействия с другими педагогическими работниками и другими специалистами в решении профессиональных задач

Дата	Субъекты взаимодействия	Цель взаимодействия	Средства взаимодействия

- Организация деятельности разновозрастных детско-взрослых сообществ обучающихся, их родителей (законных представителей) и педагогических работников

Дата	Субъекты взаимодействия	Цель взаимодействия	Средства организации деятельности сообществ

Критерии оценивания

Критерий	Индикаторы	Балл
Соответствие требованиям	направленность на решение конкретной профессиональной задачи	2
	реализация основных этапов организации, в том числе целеполагания, планирования, анализа	
	учет основных положений нормативно-правовых документов	
	соблюдение педагогической этики	
Качество ресурсного обеспечения	достаточность информационно-образовательной среды для достижения целей организации взаимодействия участников образовательного процесса	1
	соответствие п. 10.17-10.19, 10.22. «Требованиям к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях: СанПиН 2.4.2.2821-10 (с изм. на 22 мая 2019 года)»	
Качество оценивания степени достижения результатов организации взаимодействия участников образовательного процесса	спланированы действия по контролю и оценке формирования результатов организации взаимодействия участников образовательного процесса	2
	решение профессиональных задач основано на выявлении трудностей в организации взаимодействия участников образовательного процесса	
	оценивание результатов производится объективно, прослеживается связь с целеполаганием; процедуры и критерии оценивания понятны	
	корректно осуществляется анализ и рефлексия результатов своих действий	
ИТОГО: 5 баллов		

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

а) основная литература:

1. Байбородова Л.В., Рожков М.И., Чернявская А.П., Харисова И.Г. Теория воспитания и технологии педагогической деятельности (в схемах и таблицах). Ярославль: РИО ЯГПУ, 2016. 190 с.

2. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. М.: Академия, 2010, 368 с.
3. Фокин Ю. Г. Теория и технология обучения: Деятельностный подход: учеб. пособие. 3-е изд., испр. М.: Академия, 2008, 241 с.

б) дополнительная литература:

1. Матяш, Н.В. Инновационные педагогические технологии : проектное обучение : учеб. пособие. 3-е изд., стер. М.: Академия, 2014. 160 с. (Высшее образование).
2. Федорова Л.И. Игра: дидактическая, ролевая, деловая. Решение учебных и профессиональных проблем. М.: ИНФРА-М, 2019, 174 с.
3. Якушева С. Д. Основы педагогического мастерства : учеб. пособие. 2-е изд., стер. М.: Академия, 2009. 256 с.

в) ресурсы сети «Интернет»:

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks – полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (<http://www.iprbookshop.ru>).
2. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» <http://elib.gnpbu.ru/>.
3. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» – полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (www.biblio-online.ru).
4. Электронная образовательная среда университета moodle.yspu.org

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных сетей

В процессе организации производственной практики руководителями от выпускающей кафедры и руководителем от организации могут применяться следующие информационные технологии:

проведение ознакомительных лекций с использованием мультимедийных и онлайн технологий (Zoom, Discord и т.п.);

использование дистанционной технологии при обсуждении материалов учебной практики с руководителем;

использование мультимедийных и дистанционных технологий при защите результатов прохождения практики;

использование компьютерных технологий и программных продуктов (MSOffice, 1С:Предприятие и др.) необходимых для: систематизации; обработки данных; проведения требуемых программой практики расчетов; оформления отчетности; и т.д.

12. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Школьные кабинеты информатики, оборудованные в соответствии с требованиями к оснащению образовательного процесса, имеющие компьютеры, проектор, учебно-методические материалы; бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Для проведения производственной практики необходимо обеспечить в образовательной организации следующий уровень материально-технического обеспечения:

Учебные классы для проведения занятий и организации работы с учащимися должны быть оборудованы в соответствии с требованиями к оснащению образовательного процесса:

Специализированная мебель и системы хранения:

Доска классная, стол учителя, кресло для учителя, столы ученические, стулья ученические, информационно-тематический стенд.

Технические средства обучения (рабочее место учителя):

Интерактивный программно-аппаратный комплекс, компьютер учителя, лицензионное программное обеспечение, учебно-методические материалы.

Административные кабинеты:

Автоматизированное рабочее место - компьютер, лицензионное программное обеспечение, многофункциональное устройство, подборка нормативной документации.

Учительская - специализированная мебель и система хранения, стол, кресло учителя, диван, магнитно-маркерная доска, конференц-стол.

Автоматизированное рабочее место учителя

Интерактивный программно-аппаратный комплекс, компьютер, лицензионное программное обеспечение, многофункциональное устройство.

Бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

13. Рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в период практики

Самостоятельная работа обучающихся в период практики составляет 216 часов. В процессе самостоятельной работы обучающиеся изучают методическую систему преподавателя информатики, разрабатывают дидактические материалы, проводят уроки с использованием подготовленных дидактических материалов.

Примерный перечень вопросов для выступления на итоговой конференции:

- проведите анализ образовательного процесса в образовательном учреждении;
- разработайте материалы для проведения диагностики учебной деятельности и индивидуальных особенностей школьников;
- разработайте учебно-методические материалы к уроку;
- разработайте конспекты занятий;
- проведите 4 урока информатики в классах различных образовательных концентров курса информатики;
- ответьте на вопросы, проконсультировавшись с учителем информатики:
- Назовите особенности класса, в котором проходит практика.
- Как учитываются индивидуальные особенности учащихся класса при планировании и проведении уроков по предмету (подбор форм, методов адекватных индивидуальным и возрастным особенностям учащихся).
- Назовите основные особенности методической системы педагога, работающего в данном классе.
- Назовите какие-либо «методические находки» учителя-предметника, оцените результативность применяемых методических приемов.
- организуите проведение профориентационной работы.

Рекомендации по оформлению конспекта урока можно посмотреть по ссылкам:

<https://moodle.yspu.org/course/view.php?id=224§ion=7>

<https://moodle.yspu.org/mod/book/view.php?id=10241>

14. Методические рекомендации

Отчетной документацией по учебной/производственной практике является отчет и дневник студента-практиканта, которые хранятся на кафедре в течение трех лет.

Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, выполненной в период практики и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики и включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал.

Рекомендуется следующий порядок размещения материала в отчете:

1. Отчет должен быть оформлен на персональном компьютере на одной стороне листа. Размер бумаги – А 4 (210 x 297 мм). Поля: верхнее и нижнее - до 20 мм, левое – 30 мм, правое – не менее 15 мм. Интервал написания текста – 1,5; выравнивание – по ширине. Отступ в первых строках – 10 мм.

2. Шрифт предпочтительно *Times New Roman*. Размер шрифта: для текста – 12, для названия разделов – 14 полужирный, буквы заглавные; для названия подразделов – 14 полужирный, буквы прописные.

3. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего отчета и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой.

4. Все страницы отчета нумеруют арабскими цифрами внизу страницы по центру.

5. Сокращения слов, кроме общепринятых, не допускаются.

6. Иллюстрации (таблицы, схемы, заполненные формы (бланки) документов, графики и другой иллюстрированный материал) должны иметь название и соответствующий номер.

7. Список литературы должен содержать перечень источников, использованных при выполнении отчета. Сведения об источниках, включенных в список использованной литературы, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008.

8. Приложения должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами. Каждое приложение следует начинать с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и его порядкового номера (без знака №). Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий содержание данного приложения.

9. В конце отчета указывается дата составления отчета по практике и ставится подпись студента.

По окончании практики отчет и дневник подписываются руководителем практики от организации. Дневник сдается вместе с отчетом о практике, после его регистрации на кафедре, руководителю практики от кафедры.

15. Организация практики на заочном отделении

Требования к организации практики на заочном отделении совпадают с требованиями на очном отделении.

16. Особенности организации практики для студентов из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация производственной практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния их здоровья и медицинскими показаниями, а также требованиями по доступности:

1. Работа студентов, имеющих отклонения в здоровье, ограничивается работой в аудитории.

2. План практики носит упрощенный характер: задания по тематике практики не отличаются от заданий, выполняемых обычными студентами, но объём работы снижен.

3. Студенту даётся индивидуальное задание, которое может быть выполнено с помощью сотрудника кафедры; задания адаптированы под конкретного студента.

4. Предоставление сотрудника кафедры для оказания помощи студенту в прохождении практики.

5. Составление документации, обработка журналов наблюдений может осуществляться без проведения занятий в аудитории (в домашних условиях, дистанционно).

6. Предоставление возможности получения консультации по практике с использованием сети Internet, скайпа, электронной почты, и других информационно-коммуникационных технологий, электронной образовательной среды MOODLE.

7. Студенты с ОВЗ могут принимать дистанционное участие в итоговой конференции.

Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского»

У Т В Е Р Ж Д А Ю
проректор по учебной работе
_____ М.Ю. Соловьев
« _____ » _____ 2021 г.

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

К.М.03.05 Образовательная робототехника

Рекомендуется для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

(профиль Теория и методика профильного обучения математике и информатике)

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Разработчики:

доцент кафедры теории и методики
обучения информатике,

кандидат физико-математических наук

П.А. Корнилов

доцент кафедры теории и методики
обучения информатике,

кандидат педагогических наук

У.В. Плясунова

Утверждена на заседании

кафедры теории и методики обучения информатике

«30» июня 2021 г.

Протокол № 10

Зав. кафедрой _____

П.А. Корнилов

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины формирование готовности магистрантов к обучению основам робототехники учащихся основной и старшей школы, в рамках базового курса Информатики и ИКТ, а также факультативных, элективных курсов и кружковой работы.

Основными *задачами* курса являются:

- **понимание**
особенностей робототехники как области техники, связанной с разработкой и применением роботов, а также компьютерных систем для управления ими, сенсорной обратной связи и обработки информации;
- **овладение навыками**
теоретического осмыслению, анализу и обобщению передового опыта обучения основам робототехники школьников
- **развитие умений:**
программного управления робототехническими системами;

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

Дисциплина включена в обязательную часть ОПОП.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

КОМПЕТЕНЦИИ		Индикаторы	Оценочные средства
Шифр	Формулировка		
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	Домашняя и лабораторная работа: решение задач
		УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы	Доклад Контрольная работа Тест
		УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	Ответ на зачете
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Домашняя и лабораторная работа:

		УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений	решение задач Доклад Контрольная работа Тест Ответ на зачете
ПК-3	Способен анализировать содержание и методы школьную информатику с точки зрения вузовской, определять возможность применения теоретических положений информатики в конкретных педагогических условиях	ПК-3.1. Самостоятельно проектирует процесс решения профессиональных задач, опираясь на ведущие идеи и методы информатики, систему структур данных; осуществляет конкретизацию абстрактных знаний на вариативном уровне	Домашняя и лабораторная работа: решение задач Доклад Контрольная работа Тест Ответ на зачете
ПК-4	Способен осуществлять образовательный процесс в области информатики на основе традиционных и современных технологий и методик обучения в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки с учетом образовательных возможностей, потребностей и достижений обучающихся	ПК-4.2. Проектирует и формирует материальную и информационную образовательную среду, содействующую развитию способностей обучающихся в области информатики с учетом их образовательных возможностей, потребностей и достижений	Домашняя и лабораторная работа: решение задач Доклад Контрольная работа Тест Ответ на зачете
ПК-5	Способен проектировать комплекс взаимосвязанных приемов, методов, форм, средств обучения информатике и информационным технологиям и эффективно использовать его в образовательном процессе	ПК-5.4. Проектирует и реализует систему мероприятий по подготовке обучающихся к творческой деятельности: участию в олимпиадах по математике, научных конференциях, конкурсах, исследовательских проектах и др. с учетом их образовательных потребностей	Домашняя и лабораторная работа: решение задач Доклад Контрольная работа Тест Ответ на зачете

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	2 курс		
		Установочная сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия
Контактная работа с преподавателем (всего)	16		16	
Лекции	2		2	
Практические занятия (ПЗ)	6		6	
Лабораторные работы (ЛР)	8		8	
Самостоятельная работа (всего)	92		92	
Подготовка к зачету (решение задач по теме)	46		46	
Контрольная работа: выполнение	46		46	
Вид промежуточной аттестации (зачет)	Зачет		Зачет	
Общая трудоемкость часов зачетных единиц	108 3		108 3	

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (в дидактических единицах)
1	Педагогические основы изучения робототехники в школе	Цели изучения основ робототехники в школе. Обзор конкурсов по робототехнике для школьников. Условия участия в конкурсах. Передовой опыт подготовки к конкурсам учащихся разного возраста. Особенности робототехники как области техники, связанной с разработкой и применением роботов. Перспективы робототехники. Конструирование и начальное техническое моделирование.
2	Среды управления роботами	Среды управления роботами (Microsoft Robotics Studio, Parallax Boe-Bot, Lego Mind Storm). Робототехнические конструкторы как средства манипулирования виртуальными и реальными объектами. Виртуальные среды для управления запрограммированными роботами.
3	Методы и средства обучения основам робототехники в школьном курсе информатики	Базовые знания и умения учащихся для освоения основ робототехники. Методы и средства обучения основам робототехники в школьном курсе информатики и ИКТ, направления развития знаний и умений учащихся в рамках дополнительных образовательных программ. Организационные формы обучения робототехнике.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

+

№	Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем	Кол-во часов				
		Лекции	Практ. Занятия (семинары)	Лабор. занятия	Самост. работа студ.	Всего часов
1	Раздел: Педагогические основы изучения робототехники в школе	1	2	2	30	35

1.1	Цели изучения основ робототехники в школе. Обзор конкурсов по робототехнике для школьников. Условия участия в конкурсах. Передовой опыт подготовки к конкурсам учащихся разного возраста.	0,5	1	1	15	17,5
1.2	Особенности робототехники как области техники, связанной с разработкой и применением роботов. Перспективы робототехники. Конструирование и начальное техническое моделирование.	0,5	1	1	15	17,5
2	Раздел: Среды управления роботами		2	2	30	34
2.1	Среды управления роботами (Microsoft Robotics Studio, Parallax Buo-Bot, Lego Mind Storm). Робототехнические конструкторы как средства манипулирования виртуальными и реальными объектами.		1	1	15	17
2.2	Виртуальные среды для управления запрограммированными роботами.		1	1	15	17
3	Раздел: Методы и средства обучения основам робототехники в школьном курсе информатики	1	2	4	32	39
3.1	Базовые знания и умения учащихся для освоения основ робототехники.	0,5	1	2	16	19,5
3.2	Методы и средства обучения основам робототехники в школьном курсе информатики и ИКТ, направления развития знаний и умений учащихся в рамках дополнительных образовательных программ. Организационные формы обучения робототехнике.	0,5	1	2	16	19,5
Всего:		2	6	8	92	108

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

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов
1	Цели изучения основ робототехники в школе. Обзор конкурсов по робототехнике для школьников. Условия участия в конкурсах. Передовой опыт подготовки к конкурсам учащихся разного возраста.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач. Доклад. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
2	Особенности робототехники как области техники, связанной с разработкой и применением роботов. Перспективы робототехники. Конструирование и начальное техническое моделирование.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач. Доклад. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.

3	Среды управления роботами (Microsoft Robotics Studio, Parallax Buo-Bot, Lego Mind Storm). Робототехнические конструкторы как средства манипулирования виртуальными и реальными объектами.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач. Доклад. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
4	Виртуальные среды для управления запрограммированными роботами.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач. Доклад. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
5	Базовые знания и умения учащихся для освоения основ робототехники.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач. Доклад. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
6	Методы и средства обучения основам робототехники в школьном курсе информатики и ИКТ, направления развития знаний и умений учащихся в рамках дополнительных образовательных программ. Организационные формы обучения робототехнике.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач. Доклад. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.

6.2. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

6.3. Примерная тематика рефератов

Рефераты не предусмотрены.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине

Наименование темы дисциплины	Средства текущего контроля	Перечень компетенций (указать шифр)
Цели изучения основ робототехники в школе. Обзор конкурсов по робототехнике для школьников. Условия участия в конкурсах. Передовой опыт подготовки к конкурсам учащихся разного возраста.	Ответ на зачете	УК-3.1 ПК-3.1 ПК-4.2
	Доклад	УК-2.4 УК-3.1 ПК-3.1
	Контрольная работа	УК-2.5 УК-3.2 ПК-5.4
	Тест	УК-2.2 УК-3.1 ПК-5.4
Особенности робототехники как области техники, связанной с разработкой и применением роботов.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-2.2 УК-3.1 ПК-4.2

Перспективы робототехники. Конструирование и начальное техническое моделирование.	Ответ на зачете	УК-3.1 ПК-3.1 ПК-4.2
	Контрольная работа	УК-2.5 УК-3.2 ПК-5.4
	Тест	УК-2.2 УК-3.1 ПК-5.4
Среды управления роботами (Microsoft Robotics Studio, Parallax Voe-Bot, Lego Mind Storm). Робототехнические конструкторы как средства манипулирования виртуальными и реальными объектами.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-2.2 УК-3.1 ПК-4.2
	Доклад	УК-2.4 УК-3.1 ПК-3.1
	Контрольная работа	УК-2.5 УК-3.2 ПК-5.4
	Тест	УК-2.2 УК-3.1 ПК-5.4
Виртуальные среды для управления запрограммированными роботами.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-2.2 УК-3.1 ПК-4.2
	Ответ на зачете	УК-3.1 ПК-3.1 ПК-4.2
	Контрольная работа	УК-2.5 УК-3.2 ПК-5.4
	Тест	УК-2.2 УК-3.1 ПК-5.4
Базовые знания и умения учащихся для освоения основ робототехники.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-2.2 УК-3.1 ПК-4.2
	Доклад	УК-2.4 УК-3.1 ПК-3.1
	Тест	УК-2.2 УК-3.1 ПК-5.4
Методы и средства обучения основам робототехники в школьном курсе информатики и ИКТ, направления развития знаний и умений учащихся в рамках дополнительных образовательных программ. Организационные формы обучения	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-2.2 УК-3.1 ПК-4.2
	Доклад	УК-2.4 УК-3.1 ПК-3.1

робототехнике.	Контрольная работа	УК-2.5 УК-3.2 ПК-5.4
	Тест	УК-2.2 УК-3.1 ПК-5.4

Текущий контроль осуществляется на основе рейтинговой технологии оценивания. Обучающиеся в процессе изучения дисциплины набирают рейтинговые баллы и в рамках аттестационной недели получают отметки в соответствии с набранными баллами.

Критерии оценки видов работ

Рейтинговая суммарная оценка за семестр складывается из следующих рейтинговых оценок:

- посещение лекционных занятий или отсутствие на занятии – 1 балл за посещение всех занятий, посещение практических и лабораторных занятий – 1 балл за посещение всех занятий;

- характер работы на практических занятиях: +1 балл за активную работу, решение задач у доски на всех занятиях по теме (но не более 5 баллов за семестр);

- выполнение домашних и лабораторных работ – по 1 баллу за каждую решенную задачу, но не более 5 баллов за одну лабораторную работу;

- выполнение тестов (контролирующих программ) перед лабораторными работами и самостоятельных работ в конце лекции – 2 балла за полностью правильно пройденный контроль, 1 балл при наличии ровно 1 ошибки при прохождении контроля;

- контрольная работа – по 1 баллу за каждую решенную задачу, всего за 10 заданий можно получить максимум 10 баллов;

- доклад – оценивается по 5-балльной шкале;

К экзамену допускаются студенты, набравшие 60 и более % баллов.

Рейтинг план

Базовая часть			
Вид контроля	Форма контроля	Мин. Кол-во баллов	Макс. Кол-во баллов
Контроль посещаемости	Посещение лекционных, практических занятий	1	2
	Итого	1	2
Контроль работы на занятиях (тесты перед выполнением лабораторной работы, самостоятельные работы в конце лекции)	Наименование темы	Мин. Кол-во баллов	Макс. Кол-во баллов
	Цели изучения основ робототехники в школе. Обзор конкурсов по робототехнике для школьников. Условия участия в конкурсах. Передовой опыт подготовки к конкурсам учащихся разного возраста.	1	2
	Особенности робототехники как области техники, связанной с разработкой и применением роботов. Перспективы робототехники. Конструирование и начальное техническое моделирование.	1	2
	Базовые знания и умения учащихся для освоения основ робототехники.	1	2

	Методы и средства обучения основам робототехники в школьном курсе информатики и ИКТ, направления развития знаний и умений учащихся в рамках дополнительных образовательных программ. Организационные формы обучения робототехнике.	1	2
	Итого	4	8
Лабораторная работа: решение задач	Все темы	12	20
Доклад	Все темы	1	5
Контрольная работа	Все темы	1	10
Всего в семестре		19	45
Промежуточная аттестация		1	5
ИТОГО		20	50
Подготовка к лабораторным занятиям и контролирующим мероприятиям является обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки по дисциплине не зависимо от количества накопленных баллов			

Примеры заданий для практических и лабораторных занятий

Критерии оценивания заданий, выполненных на лабораторных занятиях

Критерий	Балл
Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки	0 балла
Задача сдана на сайте или прошла все предусмотренные тесты	1 балл
Максимальный балл	1

Домашняя и лабораторная работа: решение задач

Домашняя и лабораторная работа выдается студентам после каждого практического занятия и подразумевает решение стандартных задач по материалам курса (на основе знания теории). Выполнение всех домашних и лабораторных работ является основанием для допуска к экзамену.

Доклад

На практических занятиях предусмотрено выступления студентов с устным докладом (5-7 минут) по заранее выбранной тематике.

Доклад – подготовленное устное выступление на определённую тему, включающее постановку проблемы; изложение тезисов (положений), доказательств и примеров; выводы.

Доклад имеет следующие **признаки**:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

Доклад не только передаёт научную и учебную информацию, но и нацелен на получение обратной связи в процессе ее восприятия и усвоения аудиторией. Доклад как

оценочное средство способствует формированию навыков исследовательской работы, ответственности за высказанные положения, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. Данное оценочное средство служит последующему развитию у обучающихся отдельных компонентов компетенций на аудиторных занятиях и в рамках самостоятельной работы.

Примерные темы докладов

Критерии оценивания доклада

Критерий	Балл	
Структурированность доклада, которая обеспечивает понимание его содержания	не структурирован	0
	структурирован	1
Культура выступления	чтение с листа	0
	рассказ без обращение к тексту	1
Владение специальной терминологией, использованной в докладе	тема раскрыта полностью	1
	тема раскрыта частично	0
Раскрытие темы	не соответствует	0
	соответствует полностью	1
Соответствие содержания теме доклада	не соответствует	0
	соответствует полностью	1
Максимальный балл	5	

Контрольная работа

Контрольная работа – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины. Контрольная работа является одной из форм оценочных средств.

Контрольная работа выполняется студентом самостоятельно дома, проводится 1 раз с целью диагностики уровня освоения студентами программы курса и возможной корректировки учебного процесса. Контрольная работа состоит из 10 задач, требующих поиска обоснованного ответа.

Выполнение этой работы является подтверждением освоения студентом разделов курса и наряду с другими требованиями становится основанием для допуска к экзамену.

Примерный вариант контрольной работы

Вариант 1

Вариант 2

Критерии оценивания заданий, выполненных на контрольной работе

Критерий	Балл
Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки	0 баллов
Задача сдана на сайте или прошла все предусмотренные тесты	1 балл
Максимальный балл	1

Тест

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. Он реализуется с использованием средств вычислительной техники. Верность выбора ответов с использованием соответствующих программ.

Примеры вопросов тестового задания

Критерии оценивания теста

Критерий	Балл
Решено правильно менее 70% заданий	0 балла
Решено правильно от 70 до 90% заданий	1 балл
Решено правильно более 90% заданий	2 балла
Максимальный балл	2

7.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.2.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:

В качестве промежуточной аттестации по данной дисциплине является зачет.

Зачет является итогом учебной деятельности студента в течение семестра.

Допуск к зачету предполагает:

- 1) суммарный балл должен быть не менее 60 % от максимально возможного;
- 2) контрольная работа должны быть оценена не ниже 6 баллов.

7.2.2 Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине

Уровень проявления компетенций	Качественная характеристика	Количественный показатель (баллы БРС)	Оценка*
			Квантитативная
высокий	Использует системный подход в решении задачи, подбирает и систематизирует информацию, необходимую для ее решения. Устанавливает причинно-следственные связи между своими действиями и полученными результатами	91-100%	Отлично

повышенный	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	76-90%	хорошо
базовый	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	61-75%	удовлетворительно
низкий	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	60 и ниже %	неудовлетворительно

* соответственно форме промежуточной аттестации по учебному плану

7.2.3 Спецификация оценочных средств

Проверяемые индикаторы проявления компетенций
УК
Ответ на зачете
УК-2.2. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы
УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели
УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений
ПК-3.1. Самостоятельно проектирует процесс решения профессиональных задач, опираясь на ведущие идеи и методы информатики, систему структур данных; осуществляет конкретизацию абстрактных знаний на вариативном уровне
ПК-4.2. Проектирует и формирует материальную и информационную образовательную среду, содействующую развитию способностей обучающихся в области информатики с учетом их образовательных возможностей, потребностей и достижений
ПК-5.4. Проектирует и реализует систему мероприятий по подготовке обучающихся к творческой деятельности: участию в олимпиадах по математике, научных конференциях, конкурсах, исследовательских проектах и др. с учетом их образовательных потребностей

7.2.4. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства

1. Ответ на зачете.

В каждый билет включено два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Зачет проводится в устной форме. На подготовку ответа студенту отводится 30 минут.

Примерные вопросы для самоподготовки к зачету

Критерии оценивания

Критерий (формулируется на основе индикаторов проверяемых компетенций)	Балл
УК-2.2. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	1
УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений	1
ПК-3.1. Самостоятельно проектирует процесс решения профессиональных задач, опираясь на ведущие идеи и методы информатики, систему структур данных; осуществляет конкретизацию абстрактных знаний на вариативном уровне	1
ПК-4.2. Проектирует и формирует материальную и информационную образовательную среду, содействующую развитию способностей обучающихся в области информатики с учетом их образовательных возможностей, потребностей и достижений	1
ПК-5.4. Проектирует и реализует систему мероприятий по подготовке обучающихся к творческой деятельности: участию в олимпиадах по математике, научных конференциях, конкурсах, исследовательских проектах и др. с учетом их образовательных потребностей	1
Максимальный балл	5

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Методика преподавания информатики. - М.: Академия, 2006.-624с.
2. Гребенюк Е.И., Гребенюк Н.А. Технические средства информатизации. - М.:

Академия, 2008.-272с.

3. Никитина Т.В. Образовательная робототехника как направление инженерно-технического творчества школьников [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Никитина. — Электрон. текстовые данные. — Челябинск: Челябинский государственный педагогический университет, 2014. — 171 с. — 978-5-906777-21-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31920.html>

б) дополнительная литература

1. Пономарева Ю.С. Практикум по основам робототехники. Задачи для Lego mindstorms nxt и ev3 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю.С. Пономарева, Т.В. Шемелова. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2016. — 36 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54361.html>
2. Образовательная робототехника [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс дисциплины / . — Электрон. текстовые данные. — Челябинск: Челябинский государственный педагогический университет, 2014. — 32 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31915.html>

в) программное обеспечение

Наименования ежегодно обновляемых лицензионных программных продуктов, используемых при изучении дисциплины:

- Microsoft Windows
- Microsoft Office
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – рефераты, полные тексты научных статей из российских и зарубежных журналов;
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (<http://www.iprbookshop.ru>)
3. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» <http://elib.gnpbu.ru/>.
4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (www.biblio-online.ru)
5. ЭПС «Система Гарант-Максимум»
6. ЭПС «Консультант Плюс»
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>.
8. Научная педагогическая электронная библиотека <http://elib.gnpbu.ru/>
9. Электронная библиотека: библиотека диссертаций. Российская государственная библиотека <http://diss.rsl.ru/>.

10. Методические указания для преподавателя и обучающихся по освоению дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки

«Педагогическое образование» в программе данного курса предусмотрено использование в учебном процессе активных форм проведения занятий и организации самостоятельной работы. В процессе ее освоения применяются такие технологии личностно-ориентированного обучения, как проектная, технология малогрупповой работы, технология электронного портфолио.

Самостоятельная работа студентов включает выполнение домашних работ и индивидуальных заданий, а также самостоятельное изучение отдельных вопросов программы и дополнительных вопросов по разделам дисциплины, поиск и анализ информационных источников, анализ и самостоятельную разработку дидактических компьютерных материалов.. При самостоятельном изучении материала студенты должны использовать основную и дополнительную литературу, Интернет.

Текущий контроль знаний студентов включает проверку домашних работ, проверочные и лабораторные работы, собеседование. Предполагается реализация бально-рейтинговой системы. Каждая лабораторная и проверочная работа оценивается максимум в 5 баллов. Дополнительно можно набрать 10 баллов, при и программ, статистический эксперимент – 20 баллов. Зачет получают студенты, набравшие больше 80 баллов. Экзамен получают студенты, набравшие больше 60 баллов.

Перечень вопросов для самоподготовки к зачету:

1. Цели изучения основ робототехники в школе.
2. Обзор конкурсов по робототехнике для школьников. Условия участия в конкурсах.
3. Передовой опыт подготовки к конкурсам учащихся разного возраста.
4. Особенности робототехники как области техники, связанной с разработкой и применением роботов.
5. Перспективы робототехники.
6. Конструирование и начальное техническое моделирование.
7. Среды управления роботами (Microsoft Robotics Studio, Parallax Voe-Bot, Lego Mind Storm).
8. Робототехнические конструкторы как средства манипулирования виртуальными и реальными объектами.
9. Виртуальные среды для управления запрограммированными роботами.
10. Базовые знания и умения учащихся для освоения основ робототехники.
11. Методы и средства обучения основам робототехники в школьном курсе информатики и ИКТ, направления развития знаний и умений учащихся в рамках дополнительных образовательных программ.
12. Организационные формы обучения робототехнике.

Методические указания для обучающихся

Самостоятельная работа обучающегося – это вид учебной, научно-исследовательской деятельности, направленный на развитие его компетенций, организуемый самим обучающимся в наиболее удобное с его точки зрения время, контролируемый обучающимся в процессе и по результату деятельности, на основе опосредованного системного управления со стороны преподавателя. Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса и осуществляется в объеме в соответствии с утвержденной рабочей программой дисциплины «Образовательная робототехника».

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к контрольной работе и экзамену по дисциплине «Образовательная робототехника».

Самостоятельная работа включает следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- выполнение домашнего задания к занятию (решение задач, выполнение

упражнений);

- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к докладу;
- подготовка к контрольным работам;
- подготовка к тесту;
- подготовка к экзамену.

Работа с лекционным материалом

Проработка лекционного материала сводится к прочтению конспекта лекций и/или рекомендованной литературы. Рекомендуется при самостоятельной проработке материала, во-первых, внимательно проанализировать теоретический материал, предложенный в лекциях, во-вторых, ознакомиться с материалами по соответствующей тематике из рекомендуемых источников.

Выполнение домашнего задания к занятию

Домашнее задание по дисциплине может состоять из теоретических и практических заданий по темам. Выполнение домашних заданий должно быть систематическим, все решения должны быть аргументированными, обоснованными, полными, сопровождаться необходимыми вычислениями и ссылками на источники литературы.

Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе

Практические задания – задания, направленные на формирование знаний, умений и навыков обучающихся.

Контрольная работа – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины.

При подготовке к практическим занятиям и контрольной работе необходимо обратиться к конспектам лекций по данному вопросу и рекомендуемым источникам, чтобы уточнить терминологию; внимательно проанализировать ход решения задач, предложенных в лекциях; самостоятельно решить по 1-2 задачи соответствующей тематики из рекомендуемых сборников задач.

Подготовка к докладу

Доклад – подготовленное устное выступление на определённую тему, включающее постановку проблемы; изложение тезисов (положений), доказательств и примеров; выводы.

Виды докладов:

- 1) доклад – учебное выступление на заданную тему;
- 2) доклад-отчёт о результатах проделанной работы (в том числе доклад на предзащите и защите курсовой работы и дипломного исследования).

Доклад имеет следующие признаки:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

Требования к подбору и использованию докладов:

1. Подобранный материал должен соответствовать заявленной теме доклада.
2. Используемый материал должен соответствовать уровню знаний и умений обучающихся, а также реализовывать определённую учебную задачу.
3. Теоретический материал должен подбираться с учетом требований и особенностей учебной дисциплины, в рамках которой он используется.
4. Доклад должен строиться в соответствии с определённой композицией: введение; основная часть, включающая тезисы, доказательства и примеры; вывод.
5. Устное выступление должно соответствовать принятому при научном общении формату: заявка темы и проблемы выступления, подведение итогов.

Общие этапы подготовки к докладу на практическом занятии:

При подготовке докладов студенты должны самостоятельно определить основную идею доклада, выбрать его структуру в соответствии с поставленной задачей, разработать план, рационально отобрать материал из различных источников, привести наглядные примеры, уметь ответить на вопросы аудитории и преподавателя.

Самостоятельную работу над темой доклада следует начать с изучения литературы. В поисках книг заданной тематики необходимо обратиться к библиотечным каталогам, справочникам, тематическим аннотированным указателям литературы, периодическим изданиям (газетам и журналам), электронным каталогам, Интернету. При подготовке текста доклада, презентации нужно отобрать не менее 10 наименований печатных изданий (книг, статей, сборников). Предпочтение следует отдавать литературе, опубликованной в течение последних 5 лет. Допускается обращение к Интернет-сайтам. Осуществив отбор необходимой литературы, далее необходимо составить рабочий план доклада. В соответствии с составленным планом производится изучение литературы и распределение материала по разделам доклада. Необходимо отмечать основные, представляющие наибольший интерес положения изучаемого источника. Изложение текста доклада должно быть четким, аргументированным. Изучая литературу, можно столкнуться с научной полемикой разных авторов, с различными подходами в рассмотрении вопросов. Следует учитывать все многообразие точек зрения, а в случае выбора какой-либо одной из них – обосновывать, аргументировать свою позицию. При необходимости изложение своих взглядов на проблемы можно подтвердить цитатами. Цитирование представляет собой дословное воспроизведение фрагмента какого-либо текста. Поэтому необходимо тщательно выверить соответствие текста цитаты источнику. В заключение доклада студент должен сделать выводы по теме. Продолжительность доклада не более 7 минут.

Подготовка к тесту

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При самостоятельной подготовке к тестированию необходимо проработать лекционный материал, а также материал практических занятий по дисциплине. Заранее выяснить все условия тестирования, в частности, время, отводимое на тестирование, количество вопросов в тесте, критерии оценки результатов. Приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. Если какой-то вопрос оказался чрезвычайно трудным, то не тратьте много времени на него. Переходите к другим вопросам, после ответа на которые, нужно вернуться к пропущенным вопросам. Обязательно нужно оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Подготовка к экзамену

Для успешной сдачи экзамена рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к экзамену должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц - полтора до зачета или экзамена: студент распределяет теоретические вопросы таким образом, чтобы успеть выучить или повторить их полностью до начала сессии.
3. 3-4 дня перед экзаменом необходимо использовать для повторения: студент распределяет вопросы на первые 2-3 дня, оставив последний день свободным. Последний день используется для повторения курса в целом, чтобы систематизировать материал, а также доучить некоторые вопросы.

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

На лекционных занятиях студентам демонстрируются компьютерные презентации, приемы работы в отдельных средах с применением мультимедийного проектора. На практических занятиях по дисциплине применяется интерактивная доска.

На практических занятиях и в ходе самостоятельной работы по дисциплине студенты осуществляют поиск информационных материалов с использованием поисковых систем (Yandex.ru, Google.ru), работу с электронными документами, разработку дидактических компьютерных материалов с использованием сред создания презентаций, тренажеров, сред компьютерного тестирования (MyTestX и другие); подготовку отчетов в электронном формате (MS Word, MS PowerPoint и др.). Результаты работы в ходе защиты проектов демонстрируются с использованием мультимедийного проектора.

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для занятий семинарского типа, для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащенностью: Специализированная мебель, 13 ПК, набор демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, ноутбук), интерактивная доска, принтер. Методическая и справочная литература (около 100 наименований), подборка научно-методических журналов, авторефераты кандидатских диссертаций, CD-диски с учебными материалами, сетевой диск с учебными материалами, on-line курсы в электронно-образовательной среде вуза. Выход в Интернет.

Учебная аудитория для занятий семинарского типа, для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащенностью: Специализированная мебель, 13 ПК, набор демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, ноутбук), интерактивная доска, экран настенный, МФУ печати, выход в интернет.

Учебная аудитория для занятий семинарского типа, для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащенностью: Специализированная мебель, 11 ПК, набор демонстрационного оборудования (мультимедийный проектор, ноутбук), МФУ печати., выход в интернет.

Учебная аудитория для занятий семинарского типа, для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащенностью: Специализированная мебель, 8 ПК, набор демонстрационного оборудования (мультимедийный проектор, ноутбук), МФУ печати, экран настенный, принтер, выход в интернет.

Помещение для самостоятельной работы (Электронный читальный зал) с оснащенностью: Специализированная мебель, 9 ПК, комплект лицензионного программного обеспечения, ЭБС IPRbooks, НЭБ eLIBRARY.RU, Консультант Плюс, доступ в электронную образовательную среду университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа.

Microsoft Windows
номер лицензии 69108710

Microsoft Office
номер лицензии 69108710

Microsoft Windows
номер лицензии 69207528

Microsoft Office
номер лицензии 69207528

Microsoft Windows
номер лицензии 69582054

Microsoft Office
номер лицензии 69582054

Microsoft Windows
номер лицензии 67757487

Microsoft Office
номер лицензии 67757487

Microsoft Windows
номер лицензии 67698847

Microsoft Office
номер лицензии 67698847

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
номер лицензии 1FB6-180215-114440-5-110

Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского»

У Т В Е Р Ж Д А Ю

проректор по учебной работе
_____ М.Ю. Соловьев

« ____ » _____ 2021 г.

Программа производственной практики

Наименование практики:

К.М.03.06(П) Разработка дидактических компьютерных материалов

Способ проведения практики: стационарная

Форма проведения практики: рассредоточенная

Рекомендуется для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

(профиль Теория и методика профильного обучения математике и информатике)

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Разработчик:

доцент кафедры теории и методики
обучения информатике,
кандидат физико-математических наук

П.А. Корнилов

Утверждена на заседании

кафедры теории и методики обучения информатике
«30» июня 2021 г.

Протокол № 10

Зав. кафедрой _____

П.А. Корнилов

1. Цели практики

Целью производственной практики является формирование у обучающихся системы коммуникативных компетенций, медийно-информационной грамотности, готовности к осуществлению социального взаимодействия и деловой коммуникации на русском и иностранном (ых) языках, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий, и освоение методики разработки дидактических материалов по информатике.

2. Задачи практики

В рамках практики студенты овладевают профессиональными умениями и навыками в области разработки и осуществления научно-исследовательских проектов по избранному профилю магистерской программы, осуществления деловой и научной коммуникации, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий:

- умением разрабатывать и реализовывать научно-исследовательские проекты по профилю магистерской программы с учетом возможностей образовательной среды региона, обосновывать их актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения;

- умением конструировать дидактические учебные материалы по математике.
- умением использовать различные информационно-коммуникационные технологии для осуществления научно-исследовательских проектов и представления их результатов;
- навыками отбора эффективных и адекватных ситуации способов и средств общения;
- навыками реферирования текстов, в том числе на иностранном языке;
- навыками аннотирования текстов на русском и иностранном языке.

3. Место практики в структуре образовательной программы (ОП)

Практика включена в предметно-методический модуль по информатике.

4. Место и время проведения учебной практики

Практика проводится на базе кафедр университета.

Практика проводится в течение на I курсе во время летней сессии, во II семестре во время зимней сессии и на III курсе во время установочной сессии.

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

Общая трудоемкость практики составляет: 12 зачетных единиц; 432 академических часа.

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

Практика направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-6.1; ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4

КОМПЕТЕНЦИИ		Индикаторы	Оценочные средства
Шифр	Формулировка		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.	Дидактические материалы. Реферат Работа с

	подхода, вырабатывать стратегию действий		литературой
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.6. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.	Проект. Конспект. Дидактические материалы
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки.	Дидактические материалы Экспертная оценка деятельности
ОПК-2	Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации	ОПК-2.2. Подбирает информационно-коммуникационные технологии для эффективной реализации основных и дополнительных образовательных программ ОПК-2.3. Разрабатывает научно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных образовательных программ.	Конспект. Дидактические материалы. Презентация Работа с литературой
ОПК-3	Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	ОПК-3.1. Разрабатывает варианты использования в учебном процессе инновационных форм и методов обучения, в том числе выходящих за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и полевая практики и т.п. ОПК-3.4. Проектирует совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся на основе методики преподавания, деятельностного подхода, инновационных технологий, требований федеральных государственных образовательных стандартов	Экспертная оценка деятельности Реферат Проект
ОПК-5	Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении	ОПК-5.1. Обосновывает требования к организации мониторинга результатов образовательной деятельности обучающихся	Конспект. Проект
		ОПК-5.2. Осуществляет системный анализ результатов и эффективности организации образовательного процесса	Конспект. Проект
		ОПК-5.3. Проектирует программы для обучающихся по преодолению трудностей в обучении	Конспект. Проект
ОПК-6	Способен проектировать и использовать эффективные психолого-	ОПК-6.5. Разрабатывает критерии и показатели для оценки	Дидактические материалы.

	педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями	эффективности использования психолого-педагогических технологий в том числе инклюзивных, для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями.	Конспект
ОПК-8	Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	ОПК-8.2. Проектирует педагогическую деятельность на основе закономерности и принципы построения и функционирования педагогических систем.	Дидактические материалы Работа с литературой
ПК-2	Способен проектировать научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ	ПК-2.2. Проводит анализ и экспертизу научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ. ПК-2.3. Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам ПК-2.4. Разрабатывает систему мониторинга эффективности реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ.	Дидактические материалы Конспект Работа с литературой
ППК-2	Способен осуществлять образовательный процесс в области математики на основе традиционных и современных технологий и методик обучения в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки с учетом образовательных возможностей, потребностей и достижений обучающихся	ППК-2.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач в области обучения математике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки. ППК-2.3. Способен эффективно использовать традиционные и современные технологии и методики обучения математике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки для решения профессиональных задач.	Дидактические материалы Конспект Работа с литературой

7. Содержание практики

7.1. I курс, III курс (108 часов)

№ п/п	Содержание деятельности на практике по этапам	Общая трудоемкость		Индивидуальные задания с указанием темы и/или вида работы	Форма представления результата в отчете по практике
		ЗЕТ	Часы		
1	Вводный этап (8 часов)				
1.1	Составление плана работы на практику	0,06	2	Составление плана практики	Начало отчёта по практике
1.2	Сбор и обработка практических материалов	0,17	6		Перечень индивидуальных заданий
2	Основной этап (80 часов)				
2.1	Конструирование дидактических учебных материалов и методик их использования	2,23	80		Разработанные дидактические материалы
3	Заключительный этап (20 часов)				
3.1.	Оформление результатов деятельности	0,22	8	Оформление текста	Текстовый отчёт по проекту
3.2	Создание презентации выполненных материалов	0,17	6	Создание презентации	Мультимедийная презентация проекта
3.2.	Оформление дневнике практики	0,17	6	Оформление отчётной документации	Дневник практики

7.2. II курс (216 часов)

№ п/п	Содержание деятельности на практике по этапам	Общая трудоемкость		Индивидуальные задания с указанием темы и/или вида работы	Форма представления результата в отчете по практике
		ЗЕТ	Часы		
1	Вводный этап 16 часов)				
1.1	Составление плана работы на практику	0,12	4	Составление плана практики	Начало отчёта по практике
1.2	Сбор и обработка практических материалов	0,34	12		Перечень индивидуальных заданий
2	Основной этап (160 часов)				
2.1	Конструирование дидактических учебных материалов и методик их использования	4,46	160		Разработанные дидактические материалы

					материалы
3	Заключительный этап (40 часов)				
3.1.	Оформление результатов деятельности	0,44	16	Оформление текста	Текстовый отчёт по проекту
3.2	Создание презентации выполненных материалов	0,34	12	Создание презентации	Мультимедийная презентация проекта
3.2.	Оформление дневника практики	0,34	12	Оформление отчётной документации	Дневник практики

8. Формы отчетности по практике

1. Дневник практики (приложение 1).
2. Отчет по практике (приложение 2);
3. Описание проекта и материалов для его представления и защиты.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по практике:

1. Выполнение программы практики.
2. Выполнение индивидуальных заданий.
3. Предоставление дневника и отчета в течение 2–3-х дней после окончания практики на кафедру.

9.2. Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации:

Уровень проявления компетенций			Оценка (в баллах)
Качественный показатель		Количественный показатель (в %)	
высокий	компетенции сформированы полностью	90–100%	отлично
повышенный	частично сформированы основные элементы компетенций	75–89%	хорошо
базовый	частично сформированы отдельные элементы компетенций	60–74%	удовлетворительно
низкий	компетенции не сформированы	0–59%	неудовлетворительно

9.3. Спецификация оценочных средств

Проверяемые индикаторы проявления компетенций
Разработка дидактических материалов
ОПК-6.1 Подбирает и использует инновационные психолого-педагогические технологии для

организации образовательной деятельности обучающихся, формирования мотивации к обучению
ПК-1.1 Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании
ПК-2.1 Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ
ПК-2.2 Проводит анализ и экспертизу научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ
ПК-2.3 Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам
ПК-2.4 Разрабатывает систему мониторинга эффективности реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ

9.4. Описание оценочных средств

Разработка дидактических материалов

Разработка дидактических материалов является комплексным оценочным средством, позволяющим как формировать умения и навыки в области профессиональной коммуникации, так и отслеживать уровень их сформированности. В рамках практики магистранты разрабатывают дидактические материалы по математике. В рамках работы магистрантам предстоит освоить различные электронные ресурсы, современные методики обучения, средства информационных и коммуникационных технологий.

Критерии оценивания работы над проектом

Критерий	Индикаторы	Балл
Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями	Подбирает и использует инновационные психолого-педагогические технологии для организации образовательной деятельности обучающихся, формирования мотивации к обучению	10 баллов
Способен организовывать образовательный процесс для обучающихся, в том числе с особыми	Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании	10 баллов

потребностями в образовании в рамках реализации основных и дополнительных образовательных программ		
Способен проектировать научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ	Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ	10 баллов
	Проводит анализ и экспертизу научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ	10 баллов
	Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам	
	Разрабатывает систему мониторинга эффективности реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ	10 баллов
Максимальный балл		50

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

а) основная литература:

1. Абельская, Р. Ш.; под науч. ред. Обабкова И. Н. Теория и практика делового общения для IT-направлений [Текст]: учебное пособие/ Р.Ш. Абельская. - М.: Издательство Юрайт, 2019. – 111 с.
2. Баландина, Ю.В. Деловой иностранный язык. Business Letters [Электронный ресурс] / Ю.В. Баландина, Ю.А. Сазанович, Н.А. Тишукова. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Университет ИТМО, 2016. – 45 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66438.html>
3. Кольшкіна, Т. Б. Деловая культура [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Б. Кольшкіна, И. В. Шустина. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 163 с.
4. Лытаева, М. А. Немецкий язык для делового общения + аудиоматериалы в ЭБС [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / М. А. Лытаева, Е. С. Ульянова. – Электрон. текстовые данные. – М: Издательство Юрайт, 2018. – 409 с. – (Серия: Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-07774-2. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/195E3CD0-68AF-4A21-A973-E665A192685A/nemeckiy-yazyk-dlya-delovogo-obscheniya-audiomaterialy-v-eps>.
5. Ситникова, И. О. Деловой немецкий язык. Der Mensch und seine Berufswelt. Уровень в2-с1 [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / И. О. Ситникова, М. Н. Гузь. — 2-е изд., пер. и доп. – Электрон. текстовые данные. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 181 с. – (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). —

ISBN 978-5-534-02352-7. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/8B81CB50-6C33-4162-BEC3-FBF061A0387D/delovoy-nemeckiy-yazyk-der-mensch-und-seine-berufswelt-uroven-v2-s1>

6. Коноплева, Н. А. Организация социокультурных проектов для детей и молодежи : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Коноплева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 254 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10890-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456873> (дата обращения: 28.09.2020).

б) дополнительная литература:

1. Аниськина, Н.В., Ухова, Л.В. Русский язык и культура речи [Текст]/ Н.В. Аниськина, Л.В. Ухова. – Ярославль, ЯГПУ, 2010. – 191 с.

2. Богацкий, И.С. Бизнес-курс английского языка [Текст]: словарь-справ. / И.С. Богацкий, Н.М. Дюканова; под общ. ред. И.С. Богацкого. – 5-е изд., испр. – М.: Айрис-пресс, 2007. – 352 с.

3. Бориско, Н.Ф. Бизнес-курс немецкого языка [Текст]: словарь-справочник / Н.Ф. Бориско. – 5-е изд., стер. – М.: Айрис-Пресс, 2005. – 352 с.

4. Котюрова, М.П. Стилистика научной речи [Текст] / Т.Б. Котюрова. – М.: Академия, 2010. – 240 с.

5. Лукина, Л.В. Курс английского языка для магистрантов. English Masters Course [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистрантов по развитию и совершенствованию общих и предметных (деловой английский язык) компетенций / Л.В. Лукина. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 136 с. – 978-5-89040-515-9. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55003.html>

6. Матвишин, В.Г. Бизнес-курс французского языка [Текст] / В.Г. Матвишин, В.П. Ховхун; под общ. ред. В.Г. Матвишина. – М.: Айрис-Пресс; Логос, 2005. – 384 с.

7. Могилев, А. В. Информатика [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по педагогическим специальностям. / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. – М.: Академия, 2012. – 840 с.

8. Полат, Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст]: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. Педагогика и психология; Педагогика. / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина; М. Ю. Бухаркина. – М.: Академия, 2010. – 366 с.

9. Стефанкина, Л.П. Ускоренный курс французского языка [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по спец. «Филология» / Л.П. Стефанкина. – Изд. 3-е, испр. – М.: Высшая школа, 2004. – 384 с.

в) ресурсы сети «Интернет»:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – рефераты, полные тексты научных статей из российских и зарубежных журналов.

2. Электронно-библиотечная система IPRbooks – полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (<http://www.iprbookshop.ru>).

3. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» <http://elib.gnpbu.ru/>.

4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» – полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (www.biblio-online.ru).

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных сетей

В процессе организации учебной практики применяются следующие информационные технологии:

- проведение вводной конференции с использованием мультимедийных технологий;
- использование дистанционной технологии при обсуждении материалов учебной практики с руководителем;
- использование мультимедийных технологий при защите практик;
- использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для: систематизации; обработки данных; проведения требуемых проектом действий; оформления отчетности и т.д.

Информационные технологии

- сбор, хранение, систематизация и представление учебной и научной информации;
- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем во время прохождения практики.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

№ п/п	Название программы/Системы	Описание программы/Системы
1	Платформа Moodle	Содержит весь комплекс заданий, необходимых для аттестации по итогам практики
2	Конференция Zoom / Skype	Используется для индивидуальных и групповых видеоконсультаций

12. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Для проведения учебной практики необходимо следующее материально-техническое обеспечение: соответствующая учебная мебель, персональный компьютер, комплект лицензионного программного обеспечения, выход в интернет.

Наличие доступа к электронной информационно-образовательной среде (платформа Moodle) и электронной библиотечной системе IP-books.

13. Рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в период практики

Самостоятельная работа обучающихся в период практики составляет 108 часов.

Перечень контрольных заданий для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым обучающимися самостоятельно, представлен в системе Moodle.

Представление результатов практики в соответствии с индивидуальным заданием на итоговой конференции.

14. Методические рекомендации

Отчетной документацией по учебной/производственной практике является отчет и дневник студента-практиканта, которые хранятся на кафедре в течение трех лет.

Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, выполненной в период практики и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики и включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал.

Рекомендуется следующий порядок размещения материала в отчете:

1. Отчет должен быть оформлен на персональном компьютере на одной стороне листа. Размер бумаги – А 4 (210 x 297 мм). Поля: верхнее и нижнее - до 20 мм, левое – 30 мм, правое

– не менее 15 мм. Интервал написания текста – 1,5; выравнивание – по ширине. Отступ в первых строках – 10 мм.

2. Шрифт предпочтительно *Times New Roman*. Размер шрифта: для текста – 12, для названия разделов – 14 полужирный, буквы заглавные; для названия подразделов – 14 полужирный, буквы прописные.

3. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего отчета и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой.

4. Все страницы отчета нумеруют арабскими цифрами внизу страницы по центру.

5. Сокращения слов, кроме общепринятых, не допускаются.

6. Иллюстрации (таблицы, схемы, заполненные формы (бланки) документов, графики и другой иллюстрированный материал) должны иметь название и соответствующий номер.

7. Список литературы должен содержать перечень источников, использованных при выполнении отчета. Сведения об источниках, включенных в список использованной литературы, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008.

8. Приложения должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами. Каждое приложение следует начинать с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и его порядкового номера (без знака №). Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий содержание данного приложения.

9. В конце отчета указывается дата составления отчета по практике и ставится подпись студента.

По окончании практики отчет и дневник подписываются руководителем практики от организации. Дневник сдается вместе с отчетом о практике, после его регистрации на кафедре, руководителю практики от кафедры.

Требования к оформлению проекта (текста и презентации) находятся по ссылке http://yspu.org/images/e/e6/Вопросы_к_комплексному_экзамену_по_коммуникативному_модулю_магистратура.pdf

15. Организация практики на заочном отделении

Требования к организации практики на заочном отделении совпадают с требованиями на очном отделении.

16. Особенности организации практики для студентов из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация учебной практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния их здоровья и медицинскими показаниями, а также требованиями по доступности:

1. Работа студентов, имеющих отклонения в здоровье, ограничивается работой в аудитории или в домашних условиях.

2. План практики носит упрощенный характер: задания по тематике практики не отличаются от заданий, выполняемых обычными студентами, но объём работы снижен.

3. Студенту даётся индивидуальное задание, которое может быть выполнено с помощью сотрудника кафедры; задания адаптированы под конкретного студента.

4. Предоставление сотрудника кафедры для оказания помощи студенту в прохождении практики.

5. Составление документации, обработка журналов наблюдений может осуществляться без проведения занятий в аудитории (в домашних условиях, дистанционно).

6. Предоставление возможности получения консультации по практике с использованием сети Internet, скайпа, конференции Zoom, электронной почты, и других информационно-коммуникационных технологий, электронной образовательной среды MOODLE.

7. Студенты с ОВЗ могут принимать дистанционное участие в итоговой конференции.

Приложение 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический
университет им. К.Д. Ушинского»

Факультет:

Кафедра:

Направление подготовки:

Профиль подготовки:

ДНЕВНИК И ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

(Ф.И.О. студента)

I курса, факультет, форма обучения, _____ группы

вид практики: учебная

тип практики: учебная (проектно-технологическая) практика (рассредоточенная)

способ проведения практики: стационарная

срок проведения практики: с « » 202 г. по « » 202 г.

объем практики: 3 зачетные единицы

место прохождения практики: указать наименование кафедры ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского»

Итоговая оценка за практику: _____

цифрой

прописью

Руководители практики от ФГБОУ ВО ЯГПУ им. К.Д. Ушинского:

Должность, ИОФ _____

МП

Ярославль, 20__

1. ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

1.1. КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ СТУДЕНТУ-ПРАКТИКАНТУ

1. Перед выездом на практику необходимо:
 - 1.1. Получить на кафедре индивидуальные задания, выполняемые в период практики, выяснить сроки практики.
 - 1.2. Получить на кафедре консультацию и инструктаж по всем вопросам организации практики, в том числе по технике безопасности.
 - 1.3. Составить план прохождения практики с руководителем практики от университета, в котором отражаются следующие мероприятия, например:
 - знакомство с правилами внутреннего распорядка;
 - проведение инструктажа на рабочем месте по соблюдению техники безопасности;
 - прохождение практики в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием;
 - подготовка дневника и отчета о прохождении практики.
 - 1.4. Встретиться с руководителем практики от университета и согласовать с ним задания, выполняемые в период практики, и совместный график работы, подписать у него необходимые страницы дневника практики и проставить печати.
2. Обязанности студента в период практики:
 - 2.1. Ежедневно вести дневник в строгом соответствии с программой практики и индивидуальным заданием (отражаются все виды работ и проводимые исследования);
 - 2.2. Представить руководителю практики от университета дневник и другие отчетные документы по практике.

1.2. _ ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТА НА ПРАКТИКЕ		ОБЯЗАННОСТИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПРАКТИКИ
1.	Полностью пройти практику в соответствии с указанными в приказе по университету сроками	<i>Руководитель практики от университета</i>
2.	Выполнить в полном объеме задания, предусмотренные программой практики	1. Обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы. 2. Организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: - составляет рабочий график (план) проведения практики; - разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики; - участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации; - осуществляет контроль соблюдения сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ООП ВО; - оценивает результаты прохождения практики обучающимися. 3. Оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
3.	Подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации правилам внутреннего трудового порядка	
4.	Изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии	
5.	Участвовать в научно-исследовательской работе по заданию кафедры	
6.	Участвовать в общественной жизни коллектива предприятия, организации, учреждения	
7.	Нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками	
8.	Вести дневник, в который записываются сведения указанные в программе практики	
9.	Собрать в течение практики материалы, необходимые для написания выпускной квалификационной работы и/или отчета о	

	практике, в соответствии с программой практики, индивидуальным заданием на практику и указаниями руководителей практики от университета	4. Несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников Организации, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.
10.	Заверить подписями и печатями дневник практики	
11.	По окончании практики сдать на проверку руководителю практики от университета отчет, дневник, представить собранные материалы для написания выпускной квалификационной работы и своевременно пройти форму аттестации, предусмотренную учебным планом университета.	

1.3. ИНСТРУКТАЖ ПО ОХРАНЕ ТРУДА, ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРАВИЛАМ ВНУТРЕННЕГО ТРУДОВОГО РАСПОРЯДКА

Характер инструктажа	Дата	Проводивший инструктаж (ФИО, подпись)	Подпись студента
<i>Вводный инструктаж</i>			
<i>Повторный инструктаж на рабочем месте</i>			

Руководитель практики от ФГБОУ ВО ЯГПУ им. К.Д. Ушинского:

Должность, ИОФ _____

1.4. ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цели и задачи практики (заполняется в соответствии с программой практики):

- 1.
- 2.

№ п/п	Содержание деятельности на практике по этапам (заполняется в соответствии с программой практики, указываются конкретные виды деятельности)	Сроки выполнения	Индивидуальные задания с указанием темы и/или вида работы	Форма представления результата в отчете по практике	Отметка руководителя практики о выполнении задания
1.	<i>Вводный этап</i> (кол-во часов)				
1.1.					
1.2.					
2.	<i>Основной этап</i> (кол-во часов)				
2.1.					
2.2.					
3.	<i>Заключительный этап</i> (кол-во часов)				
3.1.	Оформление дневника практики ...				
3.2.	Защита ...				

1.5. ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ УНИВЕРСИТЕТА О ВЫПОЛНЕНИИ СТУДЕНТОМ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Сведения о студенте (ФИО, курс обучения, группа)							
Наименование ОП		Программа магистратуры 44.04.01 Педагогическое образование; 44.04.02 Психолого-педагогическое образование					
Вид практики, тип практики		Учебная (проектно-технологическая) (рассредоточенная)					
Оцениваемый блок заданий		Наименование блока заданий					
№ п/п	Шифр компетенции	Название компетенции	Характеристика уровня освоения компетенций студентом по каждому ФОС как структурному компоненту Отчета по практике		Итоговая оценка уровня сформированности компетенции		
			ФОС №1	в баллах	в %	Характеристика уровня	
			высокий уровень 5 баллов	14–15	93–100	полностью	
			повышенный уровень 4 балла	10–13	67–87	час тич но	сформированы основные элементы компетенции
			базовый уровень 3 балла	4–9	27–60		
			ниже базового уровня 2 балла	0–3	0–20		
			не проявил(а) 1 балл			не сформирована	
1.	ОПК-6.1	Подбирает и использует инновационные психолого-педагогические технологии для организации образовательной деятельности обучающихся, формирования мотивации к обучению					
2.	ПК-1.1	Планирует и организует учебную деятельность обучающихся по освоению учебных предметов, в том числе с особыми потребностями в образовании					
3.	ПК-2.1	Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию основных и дополнительных					

		профессиональных образовательных программ				
4	ПК-2.2	Проводит анализ и экспертизу научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ				
5	ПК-2.3	Решает профессиональные задачи, связанные с проектированием и организацией образовательной деятельности обучающихся по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам				
6	ПК-2.4	Разрабатывает систему мониторинга эффективности реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ				
ИТОГО БАЛЛОВ						

ЗАКЛЮЧЕНИЕ руководителя практики от университета о деятельности студента в период практики

№ п/п	Показатели	Характеристика уровня			
		высокий	средний	низкий	ниже среднего
1.	качество оформления отчетной документации				
2.	своевременность сдачи отчетной документации				
3.	степень самостоятельности при выполнении заданий				

практики				
ИТОГО БАЛЛОВ:				
ОТМЕТКА:				

Итоговая оценка прохождения практики, выставленная руководителем практики от университета (И_{проф}), определяется через соответствие процента от максимально возможного балла по всему перечню проверяемых компетенций по следующему принципу:

Процент от максимально возможного балла	Итоговая оценка
80-100%	Отлично - 5
35-79%	Хорошо - 4
11-34%	Удовлетворительно - 3
0-10%	Неудовлетворительно - 2

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ПО БЛОКУ: _____ (_____)

Руководитель практики от ФГБОУ ВО ЯГПУ им. К.Д. Ушинского:

Должность, ИОФ _____

1.6. ЗАМЕЧАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ СТУДЕНТУ В ПРОЦЕССЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№ п/п	Содержание замечаний и рекомендаций	Ф.И.О. и должность руководителя практики

Приложение 2

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

2.1. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

По результатам практики студент составляет индивидуальный письменный отчет по практике. Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, выполненной в период практики и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики и включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал.

Рекомендуется следующий порядок размещения материала в отчете:

1. Отчет должен быть оформлен на персональном компьютере на одной стороне листа. Размер бумаги – А 4 (210 x 297 мм). Поля: верхнее и нижнее - до 20 мм, левое – 30 мм, правое – не менее 15 мм. Интервал написания текста – 1,5; выравнивание – по ширине. Отступ в первых строках – 10 мм.

2. Шрифт предпочтительно *Times New Roman*. Размер шрифта: для текста – 12, для названия разделов – 14 полужирный, буквы заглавные; для названия подразделов – 14 полужирный, буквы прописные.

3. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего отчета и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой.

4. Все страницы отчета нумеруют арабскими цифрами внизу страницы по центру.

5. Сокращения слов, кроме общепринятых, не допускаются.

6. Иллюстрации (таблицы, схемы, заполненные формы (бланки) документов, графики и другой иллюстрированный материал) должны иметь название и соответствующий номер.

7. Список литературы должен содержать перечень источников, использованных при выполнении отчета. Сведения об источниках, включенных в список использованной литературы, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008.

8. Приложения должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами. Каждое приложение следует начинать с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и его порядкового номера (без знака №). Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий содержание данного приложения.

9. В конце отчета указывается дата составления отчета по практике и ставится подпись студента

2.2. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

(оформляется в соответствии с содержанием графика работы студента на
практике, представленном в п 1.4. Дневника практики)

№ п/п	Результаты выполнения индивидуальных заданий	Стр.	Оценка руководителя практики от университета
1			
2			

...			
Итоговая оценка за отчет по практике			

2.3. РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

Представлены работы, выполненные студентом в период практики (характеристики организации, конспекты занятий, методические разработки, результаты диагностики и т.п.)

2.4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

(при необходимости, иначе – «не предусмотрен»)

2.5. ПРИЛОЖЕНИЯ К ОТЧЕТУ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

(при необходимости, иначе – «не предусмотрены»)

Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского»

У Т В Е Р Ж Д А Ю

проректор по учебной работе

_____ М.Ю. Соловьев

« ____ » _____ 2021 г.

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

К.М.03.ДВ.01.01 Межпредметные связи школьного курса информатики

Рекомендуется для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

(профиль Теория и методика профильного обучения математике и информатике)

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Разработчик:

доцент кафедры теории и методики

обучения информатике,

кандидат физико-математических наук

П.А. Корнилов

Утверждена на заседании

кафедры теории и методики обучения информатике

«30» июня 2021 г.

Протокол № 10

Зав. кафедрой

_____ П.А. Корнилов

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 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

Дисциплина включена в обязательную часть ОПОП.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

КОМПЕТЕНЦИИ		Индикаторы	Оценочные средства
Шифр	Формулировка		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения задач	УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Домашняя работа: решение задач Доклад Лабораторная

		УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	<p>работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Тест</p> <p>Ответ на зачете</p>
ПК-3	Способен анализировать содержание и методы школьную информатику с точки зрения вузовской, определять возможность применения теоретических положений информатики в конкретных педагогических условиях	ПК-3.1. Самостоятельно проектирует процесс решения профессиональных задач, опираясь на ведущие идеи и методы информатики, систему структур данных; осуществляет конкретизацию абстрактных знаний на вариативном уровне	<p>Домашняя работа:</p> <p>решение задач</p> <p>Доклад</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Тест</p> <p>Ответ на зачете</p>
ПК-4	Способен осуществлять образовательный процесс в области информатики на основе традиционных и современных технологий и методик обучения в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки с учетом образовательных возможностей, потребностей и достижений обучающихся	<p>ПК-4.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач в области обучения информатике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки</p> <p>ПК-4.3. Способен эффективно использовать традиционные и современные технологии и методики обучения информатике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки для решения профессиональных задач</p>	<p>Домашняя работа:</p> <p>решение задач</p> <p>Доклад</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Тест</p> <p>Ответ на зачете</p>

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Контактная работа с преподавателем (всего)	26	26			
В том числе:					
Лекции	6	6			
Практические занятия (ПЗ)	20	20			
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа (всего)	82	82			
Выполнение домашних работ (решение задач по теме)	68	68			
Подготовка к зачету (выполнений упражнений)	14	14			
Вид промежуточной аттестации (зачет)	Зачет	Зачет			
Общая трудоемкость часов	108	108			
зачетных единиц	3	3			

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (в дидактических единицах)
1	Межпредметные связи в теории и практике обучения	Понятие и классификация межпредметных связей. 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.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№	Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем	Кол-во часов				
		Лекции	Практ. Занятия (семинары)	Лабор. занятия	Самост. работа студ.	Всего часов

1	Раздел: Межпредметные связи в теории и практике обучения	2	10		38	50
1.1	Понятие и классификация межпредметных связей	1	2		10	13
1.2	Функции межпредметных связей.		4		10	14
1.3	Примеры реализации межпредметных связей при обучении информатике.	1	2		8	11
1.4	Межпредметные связи как средство активизации познавательной деятельности учащихся.		2		10	12
2	Раздел: Планирование межпредметных связей курса информатики.	2	6		30	38
2.1	Интегрирующая роль информатики.	1	2		10	13
2.2	Межпредметные связи пропедевтического курса информатики.	1	2		10	13
2.3	Межпредметные связи базового курса информатики. Межпредметные связи профильного курса информатики.		2		10	12
3	Раздел: Интегрированное обучение информатике	2	4		14	20
3.1	Интегрированные уроки "информатика +".	1	2		8	11
3.2	Межпредметные элективные курсы.	1	2		6	9
Всего:		6	20		82	108

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

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов
1	Понятие и классификация межпредметных связей	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
2	Функции межпредметных связей.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.

3	Примеры реализации межпредметных связей при обучении информатике.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
4	Межпредметные связи как средство активизации познавательной деятельности учащихся.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
5	Интегрирующая роль информатики.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
6	Межпредметные связи пропедевтического курса информатики.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
7	Межпредметные связи базового курса информатики. Межпредметные связи профильного курса информатики.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
8	Интегрированные уроки "информатика +".	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
9	Межпредметные элективные курсы.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.

6.2. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

6.3. Примерная тематика рефератов

Рефераты не предусмотрены.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине

Наименование темы дисциплины	Средства текущего контроля	Перечень компетенций (указать шифр)
Понятие и классификация межпредметных связей	Ответ на зачете	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.1 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-1.5
	Контрольная работа	УК-1.4 ПК-4.1 ПК-4.3
	Тест	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.3
Функции межпредметных связей.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.4 ПК-3.1 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-1.5
	Контрольная работа	УК-1.4 ПК-4.1 ПК-4.3
	Тест	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.3
Примеры реализации межпредметных связей при обучении информатике.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.4 ПК-3.1 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-1.5
	Контрольная работа	УК-1.4 ПК-4.1 ПК-4.3
	Тест	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.3
Межпредметные связи как средство познавательной деятельности учащихся.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.4 ПК-3.1 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-1.5

		Контрольная работа	УК-1.4 ПК-4.1 ПК-4.3
		Тест	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.3
Интегрирующая роль информатики.		Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.4 ПК-3.1 ПК-4.3
		Доклад	УК-1.4 УК-1.5
		Тест	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.3
Межпредметные связи преподавательского информатики.	связи курса	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.4 ПК-3.1 ПК-4.3
		Доклад	УК-1.4 УК-1.5
		Контрольная работа	УК-1.4 ПК-4.1 ПК-4.3
		Тест	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.3
Межпредметные связи базового курса информатики. Межпредметные связи профильного курса информатики.		Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.4 ПК-3.1 ПК-4.3
		Доклад	УК-1.4 УК-1.5
		Контрольная работа	УК-1.4 ПК-4.1 ПК-4.3
		Тест	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.3
Интегрированные "информатика +".	уроки	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.4 ПК-3.1 ПК-4.3
		Доклад	УК-1.4 УК-1.5
		Ответ на зачете	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.1 ПК-4.3

		Тест	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.3
Межпредметные курсы.	элективные	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.4 ПК-3.1 ПК-4.3
		Доклад	УК-1.4 УК-1.5
		Ответ на зачете	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.1 ПК-4.3
		Тест	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.3

Текущий контроль осуществляется на основе рейтинговой технологии оценивания. Обучающиеся в процессе изучения дисциплины набирают рейтинговые баллы и в рамках аттестационной недели получают отметки в соответствии с набранными баллами.

Критерии оценки видов работ

Рейтинговая суммарная оценка за семестр складывается из следующих рейтинговых оценок:

- посещение лекционных занятий или отсутствие на занятии – 1 балл за посещение всех занятий, посещение практических и лабораторных занятий – 1 балл за посещение всех занятий;

- характер работы на практических занятиях: +1 балл за активную работу, решение задач у доски на всех занятиях по теме (но не более 5 баллов за семестр);

- выполнение домашних и лабораторных работ – по 1 баллу за каждую решенную задачу, но не более 5 баллов за одну лабораторную работу;

- выполнение тестов (контролирующих программ) перед лабораторными работами и самостоятельных работ в конце лекции – 2 балла за полностью правильно пройденный контроль, 1 балл при наличии ровно 1 ошибки при прохождении контроля;

- собеседования (коллоквиумы) – по 1 баллу за каждый правильно ответственный вопрос, но не более 3 баллов за одно собеседование;

- контрольная работа – по 1 баллу за каждую решенную задачу, всего за 10 заданий можно получить максимум 10 баллов;

- доклад – оценивается по 5-балльной шкале;

К экзамену допускаются студенты, набравшие 60 и более % баллов.

Рейтинг план

Базовая часть			
Вид контроля	Форма контроля	Мин. Кол-во баллов	Макс. Кол-во баллов

Контроль посещаемости	Посещение лекционных, практических занятий	1	2
	Итого	1	2
Контроль работы на занятиях (тесты перед выполнением лабораторной работы, самостоятельные работы в конце лекции)	Наименование темы	Мин. Кол-во баллов	Макс. Кол-во баллов
	Понятие и классификация межпредметных связей	1	2
	Примеры реализации межпредметных связей при обучении информатике.	1	2
	Интегрирующая роль информатики.	1	2
	Межпредметные связи пропедевтического курса информатики.	1	2
	Интегрированные уроки "информатика +".	1	2
	Межпредметные элективные курсы.	1	2
	Итого	6	12
Домашняя и лабораторная работа: решение задач	Все темы	30	50
Доклад	Все темы	1	5
Контрольная работа	Все темы	1	10
Всего в семестре		39	79
Промежуточная аттестация		1	5
ИТОГО		40	84
Подготовка к лабораторным занятиям и контролирующим мероприятиям является обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки по дисциплине не зависимо от количества накопленных баллов			

Примеры заданий для практических и лабораторных занятий

– Найдите примеры содержательных межпредметных связей в школьных учебниках информатики. Заполните таблицу.

А) Примеры ситуаций, когда знания курса информатики впоследствии используются при изучении другого предмета

Тема	Факты, понятия (из рассматриваемой темы курса информатики)	В каких предметах/темах впоследствии используются (укажите название предмета и темы)	Пример использования (вспомните или выпишите учебника другого предмета)

Б) Примеры ситуаций, когда знания других предметов используются при изучении информатики

Факты, понятия, законы, теории (из других предметов)	В каких предметах изучаются (желательно с указанием класса и четверти)	Пример использования в школьном курсе информатики (из учебника, с указанием автора, класса и темы курса информатики)	Можно ли обойтись без знания этого факта/теории/закона при изучении информатики? Почему?

– Найдите примеры содержательных межпредметных связей в заданиях квеста "Вокруг информатики" разных лет. Опишите найденные примеры, ответив на вопросы в документе.

- приведите название (с кодом задачи) и из квеста какого года взята задача;
- приведите скриншот текста задачи;
- укажите темы курса информатики, знания которых необходимы для решения задачи,
- опишите, за счет чего реализуется межпредметная связь в этой задаче, с какими предметами и с какими темами предметов.

Критерии оценивания заданий, выполненных на лабораторных занятиях

Критерий	Балл
Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки	0 балла
Задача сдана на сайте или прошла все предусмотренные тесты	1 балл
Максимальный балл	1

Домашняя и лабораторная работа: решение задач

Домашняя и лабораторная работа выдается студентам после каждого практического занятия и подразумевает решение стандартных задач по материалам курса (на основе знания теории). Выполнение всех домашних и лабораторных работ является основанием для допуска к экзамену.

Доклад

На практических занятиях предусмотрено выступления студентов с устным докладом (5-7 минут) по заранее выбранной тематике.

Доклад – подготовленное устное выступление на определённую тему, включающее постановку проблемы; изложение тезисов (положений), доказательств и примеров; выводы.

Доклад имеет следующие **признаки**:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией,

возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

Доклад не только передаёт научную и учебную информацию, но и нацелен на получение обратной связи в процессе ее восприятия и усвоения аудиторией. Доклад как оценочное средство способствует формированию навыков исследовательской работы, ответственности за высказанные положения, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. Данное оценочное средство служит последующему развитию у обучающихся отдельных компонентов компетенций на аудиторных занятиях и в рамках самостоятельной работы.

Примерные темы докладов

- Основные подходы к определению понятия «Межпредметные связи»
- Примеры межпредметных связей
- Функции межпредметных связей
- Межпредметные связи как средство придания лично значимого смысла изучаемому материалу
- Формы межпредметных связей
- Примеры связей по составу (содержательные, операционные, организационные, методические)
- Примеры связей по направлению (односторонние, двусторонние, многосторонние)
- Примеры преемственных связей
- Направления деятельности педагогов по реализации межпредметных связей

Критерии оценивания доклада

Критерий	Балл	
Структурированность доклада, которая обеспечивает понимание его содержания	не структурирован	0
	структурирован	1
Культура выступления	чтение с листа	0
	рассказ без обращение к тексту	1
Владение специальной терминологией, использованной в докладе	тема раскрыта полностью	1
	тема раскрыта частично	0
Раскрытие темы	не соответствует	0
	соответствует полностью	1
Соответствие содержания теме доклада	не соответствует	0
	соответствует полностью	1
Максимальный балл	5	

Контрольная работа

Контрольная работа – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины. Контрольная работа

является одной из форм оценочных средств.

Контрольная работа выполняется на аудиторном занятии, проводится 1 раз в конце курса с целью диагностики уровня освоения студентами программы курса и возможной корректировки учебного процесса. Работа рассчитана на 2 академических часа. Контрольная работа состоит из 10 задач, требующих поиска обоснованного ответа.

Выполнение этой работы является подтверждением освоения студентом разделов курса и наряду с другими требованиями становится основанием для допуска к экзамену.

Примерный вариант контрольной работы

Вариант 1

1. Какие типы межпредметных операциональных связей (по составу) связи существуют.
2. Приведите примеры межпредметных связей двухсторонних по направлению.
3. Объясните принцип действия плазменного монитора. [Фиошин М. Е., 10-11 класс, с. 98, зад. 6] С каким предметом школьного курса реализуется содержательная связь в данном задании?
4. Отметьте все темы школьного курса информатики, которые должны быть освоены до выполнения заданий по теме "Системы счисления" со страницы 40 учебника И. Г. Семакина (10 класс, профильный уровень, часть 1).
5. Какие темы курса информатики и ИКТ могли быть вынесены в другие учебные предметы? В какие именно?

Вариант 2

1. Перечислите типы хронологических межпредметных связей (в зависимости от того, материал какого предмета и какой темы изучается первым)
2. Приведите примеры межпредметных связей односторонних по направлению.
3. Какие вопросы курса физики необходимы при рассмотрении темы «Аппаратное обеспечение компьютера»? В рамках каких именно тем курса физики? Есть ли вопросы, которые не рассматриваются в курсе физики средней школы, но используются при объяснении материала темы "Аппаратное обеспечение компьютера"?
4. В настоящее время на уроках физики и других естественнонаучных дисциплин учащиеся могут использовать виртуальные лаборатории (программные комплексы, позволяющие моделировать проведение эксперимента) и цифровые измерительные лаборатории, в которых цифровое оборудование для проведения эксперимента подключается к компьютеру, а полученные данные обрабатываются программно. Для успешной работы в виртуальных лабораториях и использования цифровых измерительных лабораторий желательно предварительное изучение темы "Компьютер" на уроках информатики (в том числе в пропедевтическом курсе информатики): работа с устройствами компьютера, использование графического интерфейса операционной системы и прикладных программных сред.
Вопрос: Каков в данном случае тип связи между естественными науками, с одной стороны, и предметом "Информатика", с другой стороны?
5. Какие проблемы могут возникать при реализации межпредметных и внутрипредметных связей школьного курса информатики? Какие пути решения этих проблем вы можете предложить?

Критерии оценивания заданий, выполненных на контрольной работе

Критерий	Балл
Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки	0 баллов
Задача сдана на сайте или прошла все предусмотренные тесты	1 балл
Максимальный балл	1

Тест

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. Он реализуется с использованием средств вычислительной техники. Верность выбора ответов с использованием соответствующих программ.

Примеры вопросов тестового задания

1. Отметьте типы межпредметных связей по составу:
 - a) содержательные - по фактам, понятиям, законам, теориям, методам наук (например, в информатике в теме "Количество информации" используются понятия степени и логарифма, изучаемые в математике);
 - b) операционные - по формируемым навыкам, умениям и мыслительным операциям (например, навык работы с клавиатурой);
 - c) методические - по использованию педагогических методов и приемов (например, прием диктант по клеточкам в теме "Алгоритмы" в начальной школе);
 - d) организационные - по формам и способам организации учебно-воспитательного процесса (например, проектная деятельность);
 - e) преемственные связи (сначала некоторый материал изучается в рамках одного предмета, затем используется при изучении другого);
 - f) перспективные связи (материал, относящийся к одному предмету, дается в рамках другого предмета заранее - на пропедевтическом уровне);
 - g) синхронные (изучение одного и того же материала на двух и более предметах идет параллельно, причем на каждом предмете рассматривается со своей стороны).

2. Отметьте межпредметные связи по времени:
 - a) содержательные - по фактам, понятиям, законам, теориям, методам наук (например, в информатике в теме "Количество информации" используются понятия степени и логарифма, изучаемые в математике);
 - b) операционные - по формируемым навыкам, умениям и мыслительным операциям (например, навык работы с клавиатурой);
 - c) методические - по использованию педагогических методов и приемов (например, прием диктант по клеточкам в теме "Алгоритмы" в начальной школе);
 - d) организационные - по формам и способам организации учебно-воспитательного процесса (например, проектная деятельность);
 - e) преемственные связи (сначала некоторый материал изучается в рамках одного предмета, затем используется при изучении другого);
 - f) перспективные связи (материал, относящийся к одному предмету, дается в рамках другого предмета заранее - на пропедевтическом уровне);
 - g) синхронные (изучение одного и того же материала на двух и более предметах идет параллельно, причем на каждом предмете рассматривается со своей стороны).

3. В рамках каких школьных предметов изучаются вопросы, необходимые для понимания темы "Кодирование цвета"?
 - a) Физика
 - b) Математика
 - c) Литература
 - d) Биология
 - e) Химия
 - f) Физкультура

4. Установите соответствие между отдельными вопросами темы "Формализация и моделирование" и школьными предметами, материал которых используется при

изучении соответствующего вопроса темы "Формализация и моделирование".

- a) Чертежи
- b) Карты
- c) Постановка и проведение эксперимента в виртуальной компьютерной лаборатории
- d) Построение генеалогического дерева

- e) история, литература
- f) физика, химия, биология
- g) история, география
- h) математика, технология

5. Каков тип межпредметной связи (по составу) темы "Измерение информации" курса информатики с темой "Логарифмы" курса алгебры и начал анализа?
- a) Содержательная
 - b) Операционная
 - c) Методическая
 - d) Организационная
6. При решении задач по моделированию в электронных таблицах необходимо построить математическую модель физического процесса, а затем реализовать компьютерную модель. Каков в этом случае тип связи по составу между информатикой и математикой?
- a) Содержательная
 - b) Операционная
 - c) Методическая
 - d) Организационная

Критерии оценивания теста

Критерий	Балл
Решено правильно менее 70% заданий	0 балла
Решено правильно от 70 до 90% заданий	1 балл
Решено правильно более 90% заданий	2 балла
Максимальный балл	2

7.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.2.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:

В качестве промежуточной аттестации по данной дисциплине является экзамен.

Экзамен является итогом учебной деятельности студента в течение семестра.

Допуск к экзамену предполагает:

- 1) суммарный балл должен быть не менее 60 % от максимально возможной суммы баллов за весь курс;
- 2) контрольная работа должны быть оценена не ниже 6 баллов.

7.2.2 Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине

Уровень проявления компетенций	Качественная характеристика	Количественный показатель (баллы БРС)	Оценка*
			Квантитативная
высокий	Использует системный подход в решении задачи, подбирает и систематизирует информацию, необходимую для ее решения. Устанавливает причинно-следственные связи между своими действиями и полученными результатами	91-100%	Отлично
повышенный	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	76-90%	хорошо
базовый	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	61-75%	удовлетворительно
низкий	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	60 и ниже %	неудовлетворительно

* соответственно форме промежуточной аттестации по учебному плану

7.2.3 Спецификация оценочных средств

Проверяемые индикаторы проявления компетенций
УК
Ответ на зачете
УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
ПК-3.1. Самостоятельно проектирует процесс решения профессиональных задач, опираясь на ведущие идеи и методы информатики, систему структур данных; осуществляет конкретизацию абстрактных знаний на вариативном уровне

ПК-4.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач в области обучения информатике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки
ПК-4.3. Способен эффективно использовать традиционные и современные технологии и методики обучения информатике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки для решения профессиональных задач

7.2.4. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства

1. Ответ на зачете.

В каждый экзаменационный билет включено два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На подготовку ответа студенту отводится 30 минут.

Примерные вопросы для самоподготовки к экзамену

1. Межпредметные связи в теории и практике обучения
2. Понятие и классификация межпредметных связей. Функции межпредметных связей.
3. Примеры реализации межпредметных связей при обучении информатике.
4. Межпредметные связи как средство активизации познавательной деятельности учащихся.
5. Планирование межпредметных связей курса информатики.
6. Интегрирующая роль информатики.
7. Межпредметные связи пропедевтического курса информатики.
8. Межпредметные связи базового курса информатики.
9. Межпредметные связи профильного курса информатики.
10. Интегрированное обучение информатике
11. Интегрированные уроки "информатика +".
12. Межпредметные элективные курсы.

Критерии оценивания

Критерий (формулируется на основе индикаторов проверяемых компетенций)	Балл
УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	1
УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	1
ПК-3.1. Самостоятельно проектирует процесс решения профессиональных задач, опираясь на ведущие идеи и методы информатики, систему структур данных; осуществляет конкретизацию абстрактных знаний на вариативном уровне	1
ПК-4.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач в	1

области обучения информатике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки	
ПК-4.3. Способен эффективно использовать традиционные и современные технологии и методики обучения информатике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки для решения профессиональных задач	1
Максимальный балл	5

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Методика преподавания информатики. - М.: Академия, 2006.-624с.
2. Могилев А.В. и др. Информатика. - М.: Академия, 2009.-848с.

Б) дополнительная литература

1. Лапчик М.П. и др. Численные методы. - М.: Академия, 2004.-384с.
2. Головицына М.В. Информационные технологии в экономике [Электронный ресурс] / М.В. Головицына. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 589 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52152.html>
3. Пименов, В. Г. Численные методы в 2 ч. Ч. 1 : учебное пособие для вузов / В. Г. Пименов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 111 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04681-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E2DB1B52-AC50-4959-9E63-7FFE2239DC88.
4. Пименов, В. Г. Численные методы в 2 ч. Ч. 2 : учебное пособие для вузов / В. Г. Пименов, А. Б. Ложников. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 107 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04683-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/513A504B-789E-49C9-B42D-A5961E985F14.
5. Семакин И. Г. Информационные системы и модели. Элективный курс [Текст]: метод. пособие /. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.

в) программное обеспечение

Наименования ежегодно обновляемых лицензионных программных продуктов, используемых при изучении дисциплины:

- Microsoft Windows
- Microsoft Office
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – рефераты, полные тексты научных статей из российских и зарубежных журналов;
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (<http://www.iprbookshop.ru>)
3. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» <http://elib.gnpbu.ru/>.
4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (www.biblio-online.ru)
5. ЭПС «Система Гарант-Максимум»
6. ЭПС «Консультант Плюс»
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>.
8. Научная педагогическая электронная библиотека <http://elib.gnpbu.ru/>
9. Электронная библиотека: библиотека диссертаций. Российская государственная библиотека <http://diss.rsl.ru/>.

10. Методические указания для преподавателя и обучающихся по освоению дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Педагогическое образование» в программе данного курса предусмотрено использование в учебном процессе активных форм проведения занятий и организации самостоятельной работы. В процессе ее освоения применяются такие технологии лично-ориентированного обучения, как проектная, технология малогрупповой работы, технология электронного портфолио.

Самостоятельная работа студентов включает выполнение домашних работ и индивидуальных заданий, а также самостоятельное изучение отдельных вопросов программы и дополнительных вопросов по разделам дисциплины, поиск и анализ информационных источников, анализ и самостоятельную разработку дидактических компьютерных материалов. При самостоятельном изучении материала студенты должны использовать основную и дополнительную литературу, Интернет.

Текущий контроль знаний студентов включает проверку домашних работ (50 баллов), проведение проверочных (40 баллов) и контрольных работ (20 баллов). Предполагается реализация бально-рейтинговой системы, к промежуточной аттестации допускаются студенты имеющие необходимый рейтинговый балл – 60 баллов. Зачет получают студенты, набравшие 80 баллов и более.

Перечень вопросов для самоподготовки к зачету:

13. Межпредметные связи в теории и практике обучения
14. Понятие и классификация межпредметных связей. Функции межпредметных связей.
15. Примеры реализации межпредметных связей при обучении информатике.
16. Межпредметные связи как средство активизации познавательной деятельности учащихся.
17. Планирование межпредметных связей курса информатики.
18. Интегрирующая роль информатики.
19. Межпредметные связи пропедевтического курса информатики.
20. Межпредметные связи базового курса информатики.
21. Межпредметные связи профильного курса информатики.
22. Интегрированное обучение информатике
23. Интегрированные уроки "информатика +".
24. Межпредметные элективные курсы.

Методические указания для обучающихся

Самостоятельная работа обучающегося – это вид учебной, научно-исследовательской деятельности, направленный на развитие его компетенций, организуемый самим обучающимся в наиболее удобное с его точки зрения время, контролируемый обучающимся в процессе и по результату деятельности, на основе опосредованного системного управления со стороны преподавателя. Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса и осуществляется в объеме в соответствии с утвержденной рабочей программой дисциплины «Межпредметные связи школьного курса информатики».

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к контрольной работе и экзамену по дисциплине «Межпредметные связи школьного курса информатики».

Самостоятельная работа включает следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- выполнение домашнего задания к занятию (решение задач, выполнение упражнений);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к докладу;
- подготовка к контрольным работам;
- подготовка к тесту;
- подготовка к экзамену.

Работа с лекционным материалом

Проработка лекционного материала сводится к прочтению конспекта лекций и/или рекомендованной литературы. Рекомендуется при самостоятельной проработке материала, во-первых, внимательно проанализировать теоретический материал, предложенный в лекциях, во-вторых, ознакомиться с материалами по соответствующей тематике из рекомендуемых источников.

Выполнение домашнего задания к занятию

Домашнее задание по дисциплине может состоять из теоретических и практических заданий по темам. Выполнение домашних заданий должно быть систематическим, все решения должны быть аргументированными, обоснованными, полными, сопровождаться необходимыми вычислениями и ссылками на источники литературы.

Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе

Практические задания – задания, направленные на формирование знаний, умений и навыков обучающихся.

Контрольная работа – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины.

При подготовке к практическим занятиям и контрольной работе необходимо обратиться к конспектам лекций по данному вопросу и рекомендуемым источникам, чтобы уточнить терминологию; внимательно проанализировать ход решения задач, предложенных в лекциях; самостоятельно решить по 1-2 задачи соответствующей тематики из рекомендуемых сборников задач.

Подготовка к докладу

Доклад – подготовленное устное выступление на определённую тему, включающее постановку проблемы; изложение тезисов (положений), доказательств и примеров; выводы.

Виды докладов:

- 1) доклад – учебное выступление на заданную тему;
- 2) доклад-отчёт о результатах проделанной работы (в том числе доклад на предзащите и защите курсовой работы и дипломного исследования).

Доклад имеет следующие признаки:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и

примерами;

- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

Требования к подбору и использованию докладов:

1. Подобранный материал должен соответствовать заявленной теме доклада.
2. Используемый материал должен соответствовать уровню знаний и умений обучающихся, а также реализовывать определенную учебную задачу.
3. Теоретический материал должен подбираться с учетом требований и особенностей учебной дисциплины, в рамках которой он используется.
4. Доклад должен строиться в соответствии с определенной композицией: введение; основная часть, включающая тезисы, доказательства и примеры; вывод.
5. Устное выступление должно соответствовать принятому при научном общении формату: заявка темы и проблемы выступления, подведение итогов.

Общие этапы подготовки к докладу на практическом занятии:

При подготовке докладов студенты должны самостоятельно определить основную идею доклада, выбрать его структуру в соответствии с поставленной задачей, разработать план, рационально отобрать материал из различных источников, привести наглядные примеры, уметь ответить на вопросы аудитории и преподавателя.

Самостоятельную работу над темой доклада следует начать с изучения литературы. В поисках книг заданной тематики необходимо обратиться к библиотечным каталогам, справочникам, тематическим аннотированным указателям литературы, периодическим изданиям (газетам и журналам), электронным каталогам, Интернету. При подготовке текста доклада, презентации нужно отобрать не менее 10 наименований печатных изданий (книг, статей, сборников). Предпочтение следует отдавать литературе, опубликованной в течение последних 5 лет. Допускается обращение к Интернет-сайтам. Осуществив отбор необходимой литературы, далее необходимо составить рабочий план доклада. В соответствии с составленным планом производится изучение литературы и распределение материала по разделам доклада. Необходимо отмечать основные, представляющие наибольший интерес положения изучаемого источника. Изложение текста доклада должно быть четким, аргументированным. Изучая литературу, можно столкнуться с научной полемикой разных авторов, с различными подходами в рассмотрении вопросов. Следует учитывать все многообразие точек зрения, а в случае выбора какой-либо одной из них – обосновывать, аргументировать свою позицию. При необходимости изложение своих взглядов на проблемы можно подтвердить цитатами. Цитирование представляет собой дословное воспроизведение фрагмента какого-либо текста. Поэтому необходимо тщательно выверить соответствие текста цитаты источнику. В заключение доклада студент должен сделать выводы по теме. Продолжительность доклада не более 7 минут.

Подготовка к тесту

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При самостоятельной подготовке к тестированию необходимо проработать лекционный материал, а также материал практических занятий по дисциплине. Заранее выяснить все условия тестирования, в частности, время, отводимое на тестирование, количество вопросов в тесте, критерии оценки результатов. Приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. Если какой-то вопрос оказался чрезвычайно трудным, то не тратьте много времени на него. Переходите к другим вопросам, после ответа на которые, нужно вернуться к пропущенным вопросам. Обязательно нужно оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Подготовка к экзамену

Для успешной сдачи экзамена рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к экзамену должна проводиться систематически, в течение всего семестра.

2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц - полтора до зачета или экзамена: студент распределяет теоретические вопросы таким образом, чтобы успеть выучить или повторить их полностью до начала сессии.

3. 3-4 дня перед экзаменом необходимо использовать для повторения: студент распределяет вопросы на первые 2-3 дня, оставив последний день свободным. Последний день используется для повторения курса в целом, чтобы систематизировать материал, а также доучить некоторые вопросы.

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

При освоении дисциплины используется электронная образовательная среда на основе LMS MOODLE.

На лекционных занятиях студентам демонстрируются компьютерные презентации, приемы работы в отдельных средах с применением мультимедийного проектора. На практических занятиях по дисциплине применяется интерактивная доска.

На практических занятиях и в ходе самостоятельной работы по дисциплине студенты осуществляют поиск информационных материалов с использованием поисковых систем (Yandex.ru, Google.ru), работу с электронными документами, разработку дидактических компьютерных материалов с использованием сред создания презентаций, тренажеров (MS PowerPoint, MyTestX и другие); подготовку отчетов в электронном формате (MS Word, MS PowerPoint и др.). Результаты работы в ходе защиты проектов демонстрируются с использованием мультимедийного проектора.

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа с оснащенностью: Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования (переносной мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран).

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащенностью: Специализированная мебель, 13 ПК, набор демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, ноутбук), интерактивная доска, принтер. Методическая и справочная литература (около 100 наименований), подборка научно-методических журналов, авторефераты кандидатских диссертаций, CD-диски с учебными материалами, сетевой диск с учебными материалами, on-line курсы в электронно-образовательной среде вуза. Выход в Интернет.

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащенностью: Специализированная мебель, 13 ПК, набор демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, ноутбук), интерактивная доска, экран настенный, МФУ печати, выход в интернет.

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащенностью: Специализированная мебель, 11 ПК, набор демонстрационного оборудования (мультимедийный проектор, ноутбук), МФУ печати., выход в интернет.

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащённостью: Специализированная мебель, 8 ПК, набор демонстрационного оборудования (мультимедийный проектор, ноутбук), МФУ печати, экран настенный, принтер, выход в интернет.

Помещение для самостоятельной работы (Электронный читальный зал) с оснащённостью: Специализированная мебель, 9 ПК, комплект лицензионного программного обеспечения, ЭБС IPRbooks, НЭБ eLIBRARY.RU, Консультант Плюс, доступ в электронную образовательную среду университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа.

Microsoft Windows

номер лицензии 69108710

Microsoft Office

номер лицензии 69108710

Microsoft Windows

номер лицензии 69207528

Microsoft Office

номер лицензии 69207528

Microsoft Windows

номер лицензии 69582054

Microsoft Office

номер лицензии 69582054

Microsoft Windows

номер лицензии 67757487

Microsoft Office

номер лицензии 67757487

Microsoft Windows

номер лицензии 67698847

Microsoft Office

номер лицензии 67698847

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition

номер лицензии 1FB6-180215-114440-5-110

13. Преподавание дисциплины на заочном отделении

не осуществляется

Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского»

У Т В Е Р Ж Д А Ю

проректор по учебной работе

_____ М.Ю. Соловьев

«___» _____ 2021 г.

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

К.М.03.ДВ.01.02 Гуманитарный компонент информатики

Рекомендуется для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

(профиль Теория и методика профильного обучения математике и информатике)

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Разработчик:

доцент кафедры теории и методики

обучения информатике,

кандидат физико-математических наук

П.А. Корнилов

Утверждена на заседании

кафедры теории и методики обучения информатике

«30» июня 2021 г.

Протокол № 10

Зав. кафедрой

_____ П.А. Корнилов

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 сущностные 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 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

Дисциплина включена в обязательную часть ОПОП.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

КОМПЕТЕНЦИИ		Индикаторы	Оценочные средства
Шифр	Формулировка		

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения задач	УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Домашняя работа: решение задач Доклад Лабораторная работа Контрольная работа Тест Ответ на зачете
		УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	
ПК-3	Способен анализировать содержание и методы школьную информатику с точки зрения вузовской, определять возможность применения теоретических положений информатики в конкретных педагогических условиях	ПК-3.1. Самостоятельно проектирует процесс решения профессиональных задач, опираясь на ведущие идеи и методы информатики, систему структур данных; осуществляет конкретизацию абстрактных знаний на вариативном уровне	Домашняя работа: решение задач Доклад Лабораторная работа Контрольная работа Тест Ответ на зачете
ПК-4	Способен осуществлять образовательный процесс в области информатики на основе традиционных и современных технологий и методик обучения в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки с учетом образовательных возможностей, потребностей и достижений обучающихся	ПК-4.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач в области обучения информатике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки	Домашняя работа: решение задач Доклад Лабораторная работа Контрольная работа Тест Ответ на зачете
		ПК-4.3. Способен эффективно использовать традиционные и современные технологии и методики обучения информатике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки для решения	

		профессиональных задач	
--	--	------------------------	--

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Контактная работа с преподавателем (всего)	26	26			
В том числе:					
Лекции	6	6			
Практические занятия (ПЗ)	20	20			
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа (всего)	82	82			
Выполнение домашних работ (решение задач по теме)	68	68			
Подготовка к зачету (выполнений упражнений)	14	14			
Вид промежуточной аттестации (зачет)	Зачет	Зачет			
Общая трудоемкость часов	108	108			
зачетных единиц	3	3			

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (в дидактических единицах)
1	Гуманитарный потенциал школьного курса информатики	Роль информации и информационных процессов в 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-	Периодизация развития информатики. Сущностные характеристики различных периодов развития информатики. Элементы истории информатики в пропедевтическом курсе

	ориентированного содержания	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.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№	Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем	Кол-во часов				
		Лекции	Практ. Занятия (семинары)	Лабор. занятия	Самост. работа студ.	Всего часов
1	Раздел: Гуманитарный потенциал школьного курса информатики	2	8		34	44
1.1	Роль информации и информационных процессов в человеческом обществе. Информационное общество.	0,5	2		6	8,5
1.2	Информационная культура. Информационная этика и информационное право.	0,5	2		6	8,5
1.3	Проникновение информатики в различные сферы человеческой жизни.	0,5	1		6	7,5
1.4	Средства решения общекультурных задач с помощью информатики.		1		8	9
1.5	Место и роль информатики при формировании личностных и метапредметных результатов освоения основных образовательных программ общего образования.	0,5	2		8	10,5
2	Раздел: Элементы истории информатики как компонент гуманитарно-ориентированного содержания	2	6		28	36
2.1	Периодизация развития информатики. Сущностные характеристики различных периодов развития информатики. Элементы истории информатики в пропедевтическом курсе информатики.	1	3		12	16
2.2	Элементы истории информатики в базовом курсе информатики. Элементы истории информатики в профильном курсе информатики.	1	3		16	20
3	Раздел: Интеграция гуманитарных наук и информатики.	2	8		20	30
3.1	Возможности интеграции информатики и гуманитарных дисциплин.	1	4		8	13
3.2	Интегрированные уроки.	0,5	2		6	8,5

3.3	Интегрированные элективные курсы.	0,5	2		8	8,5
Всего:		6	20		82	108

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

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов
1	Роль информации и информационных процессов в человеческом обществе. Информационное общество.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
2	Информационная культура. Информационная этика и информационное право.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
3	Проникновение информатики в различные сферы человеческой жизни.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
4	Средства решения общекультурных задач с помощью информатики.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
5	Место и роль информатики при формировании личностных и метапредметных результатов освоения основных образовательных программ общего образования.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
6	Периодизация развития информатики. Сущностные характеристики различных периодов развития информатики. Элементы истории информатики в пропедевтическом курсе информатики.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
7	Элементы истории информатики в базовом курсе информатики. Элементы истории информатики в профильном курсе информатики.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
8	Возможности интеграции информатики и гуманитарных дисциплин.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
9	Интегрированные уроки.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
10	Интегрированные элективные курсы.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа.

	Тест. Ответ на зачете.
--	------------------------

6.2. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

6.3. Примерная тематика рефератов

Рефераты не предусмотрены.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине

Наименование темы дисциплины	Средства текущего контроля	Перечень компетенций (указать шифр)
Роль информации и информационных процессов в человеческом обществе. Информационное общество.	Ответ на зачете	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.1 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-1.5
	Контрольная работа	УК-1.4 ПК-4.1 ПК-4.3
	Тест	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.3
Информационная культура. Информационная этика и информационное право.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.4 ПК-3.1 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-1.5
	Контрольная работа	УК-1.4 ПК-4.1 ПК-4.3
	Тест	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.3
Проникновение информатики в различные сферы человеческой жизни.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.4 ПК-3.1 ПК-4.3

	Доклад	УК-1.4 УК-1.5
	Контрольная работа	УК-1.4 ПК-4.1 ПК-4.3
	Тест	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.3
Средства решения общекультурных задач с помощью информатики.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.4 ПК-3.1 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-1.5
	Контрольная работа	УК-1.4 ПК-4.1 ПК-4.3
	Тест	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.3
Место и роль информатики при формировании личностных и метапредметных результатов освоения основных образовательных программ общего образования.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.4 ПК-3.1 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-1.5
	Тест	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.3
Периодизация развития информатики. Сущностные характеристики различных периодов развития информатики. Элементы истории информатики в пропедевтическом курсе информатики.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.4 ПК-3.1 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-1.5
	Контрольная работа	УК-1.4 ПК-4.1 ПК-4.3
	Тест	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.3
Элементы истории информатики в базовом курсе информатики. Элементы истории информатики	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.4 ПК-3.1 ПК-4.3

в профильном курсе информатики.	Доклад	УК-1.4 УК-1.5
	Контрольная работа	УК-1.4 ПК-4.1 ПК-4.3
	Тест	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.3
Возможности интеграции информатики и гуманитарных дисциплин.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.4 ПК-3.1 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-1.5
	Ответ на зачете	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.1 ПК-4.3
	Тест	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.3
Интегрированные уроки.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.4 ПК-3.1 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-1.5
	Ответ на зачете	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.1 ПК-4.3
	Тест	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.3
Интегрированные элективные курсы.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-1.4 ПК-3.1 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-1.5
	Ответ на зачете	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.1 ПК-4.3
	Тест	УК-1.4 УК-1.5 ПК-4.3

Текущий контроль осуществляется на основе рейтинговой технологии оценивания.

Обучающиеся в процессе изучения дисциплины набирают рейтинговые баллы и в рамках аттестационной недели получают отметки в соответствии с набранными баллами.

Критерии оценки видов работ

Рейтинговая суммарная оценка за семестр складывается из следующих рейтинговых оценок:

- посещение лекционных занятий или отсутствие на занятии – 1 балл за посещение всех занятий, посещение практических и лабораторных занятий – 1 балл за посещение всех занятий;

- характер работы на практических занятиях: +1 балл за активную работу, решение задач у доски на всех занятиях по теме (но не более 5 баллов за семестр);

- выполнение домашних и лабораторных работ – по 1 баллу за каждую решенную задачу, но не более 5 баллов за одну лабораторную работу;

- выполнение тестов (контролирующих программ) перед лабораторными работами и самостоятельных работ в конце лекции – 2 балла за полностью правильно пройденный контроль, 1 балл при наличии ровно 1 ошибки при прохождении контроля;

- собеседования (коллоквиумы) – по 1 баллу за каждый правильно ответственный вопрос, но не более 3 баллов за одно собеседование;

- контрольная работа – по 1 баллу за каждую решенную задачу, всего за 10 заданий можно получить максимум 10 баллов;

- доклад – оценивается по 5-балльной шкале;

К экзамену допускаются студенты, набравшие 60 и более % баллов.

Рейтинг план

Базовая часть			
Вид контроля	Форма контроля	Мин. Кол-во баллов	Макс. Кол-во баллов
Контроль посещаемости	Посещение лекционных, практических занятий	1	2
	Итого	1	2
Контроль работы на занятиях (тесты перед выполнением лабораторной работы, самостоятельные работы в конце лекции)	Наименование темы	Мин. Кол-во баллов	Макс. Кол-во баллов
	Роль информации и информационных процессов в человеческом обществе. Информационное общество.	1	2
	Информационная культура. Информационная этика и информационное право.	1	2
	Проникновение информатики в различные сферы человеческой жизни.	1	2
	Средства решения общекультурных задач с помощью информатики.	1	2

	Место и роль информатики при формировании личностных и метапредметных результатов освоения основных образовательных программ общего образования.	1	2
	Периодизация развития информатики. Сущностные характеристики различных периодов развития информатики. Элементы истории информатики в пропедевтическом курсе информатики.	1	2
	Элементы истории информатики в базовом курсе информатики. Элементы истории информатики в профильном курсе информатики.	1	2
	Возможности интеграции информатики и гуманитарных дисциплин.	1	2
	Интегрированные уроки.	1	2
	Интегрированные элективные курсы.	1	2
	Итого	10	20
Домашняя и лабораторная работа: решение задач	Все темы	30	50
Доклад	Все темы	1	5
Контрольная работа	Все темы	1	10
Всего в семестре		43	87
Промежуточная аттестация		1	5
ИТОГО		44	92
Подготовка к лабораторным занятиям и контролирующим мероприятиям является обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки по дисциплине не зависимо от количества накопленных баллов			

Примеры заданий для практических и лабораторных занятий

- предложите три упражнения, направленных на формирование правовых и этических норм информационной деятельности
- составьте технологическую карту урока или внеклассного мероприятия по теме "Социальная информатика"

Критерии оценивания заданий, выполненных на лабораторных занятиях

Критерий	Балл
Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки	0 балла

Задача сдана на сайте или прошла все предусмотренные тесты	1 балл
Максимальный балл	1

Домашняя и лабораторная работа: решение задач

Домашняя и лабораторная работа выдается студентам после каждого практического занятия и подразумевает решение стандартных задач по материалам курса (на основе знания теории). Выполнение всех домашних и лабораторных работ является основанием для допуска к экзамену.

Доклад

На практических занятиях предусмотрено выступления студентов с устным докладом (5-7 минут) по заранее выбранной тематике.

Доклад – подготовленное устное выступление на определённую тему, включающее постановку проблемы; изложение тезисов (положений), доказательств и примеров; выводы.

Доклад имеет следующие **признаки**:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

Доклад не только передаёт научную и учебную информацию, но и нацелен на получение обратной связи в процессе ее восприятия и усвоения аудиторией. Доклад как оценочное средство способствует формированию навыков исследовательской работы, ответственности за высказанные положения, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. Данное оценочное средство служит последующему развитию у обучающихся отдельных компонентов компетенций на аудиторных занятиях и в рамках самостоятельной работы.

Примерные темы докладов

- Информационные революции
- История развития средств связи
- История развития средств хранения информации
- История развития средств обработки информации
- Периодизация развития информатики
- История развития законодательства в сфере интернет-публикаций

Критерии оценивания доклада

Критерий	Балл	
Структурированность доклада, которая обеспечивает понимание его содержания	не структурирован	0
	структурирован	1
Культура выступления	чтение с листа	0
	рассказ без обращение к тексту	1
Владение специальной терминологией, использованной в докладе	тема раскрыта полностью	1
	тема раскрыта частично	0

Раскрытие темы	не соответствует	0
	соответствует полностью	1
Соответствие содержания теме доклада	не соответствует	0
	соответствует полностью	1
Максимальный балл	5	

Контрольная работа

Контрольная работа – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины. Контрольная работа является одной из форм оценочных средств.

Контрольная работа выполняется на аудиторном занятии, проводится 1 раз в конце курса с целью диагностики уровня освоения студентами программы курса и возможной корректировки учебного процесса. Работа рассчитана на 2 академических часа. Контрольная работа состоит из 10 задач, требующих поиска обоснованного ответа.

Выполнение этой работы является подтверждением освоения студентом разделов курса и наряду с другими требованиями становится основанием для допуска к экзамену.

Примерный вариант контрольной работы

Вариант 1

1. Каковы основные негативные последствия информатизации общества?
2. Приведите пример реализации тенденции, связанной с информатизацией:
 - а) возможность разрушения частной жизни людей и деятельности организаций при неправильном использовании информационных технологий
 - б) усиления влияния на общество средств массовой информации (не всегда позитивного)
3. Какие могут быть предложены способы избежать этих опасностей?
4. Что относится к информационной культуре человека?
5. Каким образом можно обеспечить формирование соответствующих норм у обучающихся?
6. Какие основные положения законодательства РФ в области информационной деятельности необходимо знать ученику? Каким образом можно обеспечить формирование соответствующих норм у обучающихся?
7. Каковы основные правила "сетевого этикета" должны знать обучающиеся?
8. Составьте упражнения, направленные на формирование правовых и этических норм информационной деятельности у обучающихся

Вариант 2

1. Каковы основные позитивные последствия информатизации общества?
2. Приведите пример реализации тенденции, связанной с информатизацией:
 - а) обострение проблем отбора качественной и достоверной информации
 - б) проблемы адаптации (у многих людей) к меняющейся среде информационного общества, опасность разрыва между "информационной элитой" и обычными потребителями
3. Какие могут быть предложены способы избежать этих опасностей?
4. Предложите задания, направленные на формирование информационной культуры обучающихся

5. Какие основные положения законодательства РФ в области информационной деятельности необходимо знать ученику?
6. Каким образом можно обеспечить формирование этических норм у обучающихся?
7. Каковы основные правила "сетевого этикета" должны знать обучающиеся?
8. Составьте упражнения для обучающихся (по преподаваемому предмету или любому иному на Ваш выбор), направленные на поиск и отбор достоверной актуальной информации (с обоснованием достоверности и актуальности, при наличии легкодоступных источников с недостоверной/неактуальной информацией по этому вопросу)

Критерии оценивания заданий, выполненных на контрольной работе

Критерий	Балл
Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки	0 баллов
Задача сдана на сайте или прошла все предусмотренные тесты	1 балл
Максимальный балл	1

Тест

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. Он реализуется с использованием средств вычислительной техники. Верность выбора ответов с использованием соответствующих программ.

Примеры вопросов тестового задания

1. Информационное общество – это ...
 - а) общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой, продажей и обменом материальных продуктов;
 - б) общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой, продажей и обменом информацией;
 - в) общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и продажей промышленных товаров.
2. Установите соответствие между информационной революцией и ее значением с точки зрения информатики?
3. Информационная деятельность человека – это ...
 - а) деятельность, связанная с использованием персонального компьютера;
 - б) деятельность, связанная с процессами получения, преобразования, накопления и передачи информации;
 - в) деятельность по использованию современных информационных ресурсов;
 - г) деятельность, связанная с использованием информационных технологий.
4. Пользователю предлагается ограниченная по сроку действия или возможностям программа (неполнофункциональная или демонстрационная) или версия программы с встроенным блокиратором-напоминанием о необходимости оплаты использования программы – это ...
 - а) лицензионное программное обеспечение;
 - б) лицензия на программное обеспечение;
 - в) условно-бесплатное программное обеспечение;
 - г) свободно-распространяемое программное обеспечение.
5. К свободно распространяемым программам можно отнести:
 - а) новые недоработанные (бета) версии программных продуктов;
 - б) программные продукты, являющиеся частью принципиально новых технологий;

- в) дополнения к ранее выпущенным программам, исправляющие найденные ошибки или расширяющие возможности;
- г) драйверы к новым или улучшенные драйверы к уже существующим устройствам.
6. Информационные ресурсы – это ...
- сведения об окружающем нас мире;
 - материальный объект для хранения информации;
 - знания, подготовленные для целесообразного социального использования;
 - носитель информации.
7. Электронные ресурсы, созданные специально для использования в процессе обучения на определенной ступени образования и для определенной предметной области – это
-
8. К правовым мерам предупреждения правонарушений в области информационной деятельности человека относят:
- разработку норм, устанавливающих ответственность за компьютерные преступления;
 - защиту авторских прав программистов;
 - защиту от несанкционированного доступа к системе;
 - оснащение помещений замками, установку сигнализации;
 - охрану компьютерного центра;
 - тщательный подбор персонала;
 - совершенствование уголовного, гражданского законодательства и судопроизводства.
9. Правовой инструмент, определяющий использование и распространение программного обеспечения, защищенного авторским правом – это ...
- лицензионное программное обеспечение;
 - лицензия на программное обеспечение;
 - условно-бесплатное программное обеспечение;
 - свободно-распространяемое программное обеспечение.
10. В результате неправильного обращения с электрической розеткой продавец фирмы «Компьютер» Иванова И.И. устроила замыкание электрической проводки, в результате чего были повреждены 10 новых компьютеров. Предусмотрена ли уголовная ответственность за это деяние в случае обращения владельца фирмы в суд с исковым заявлением?

Критерии оценивания теста

Критерий	Балл
Решено правильно менее 70% заданий	0 балла
Решено правильно от 70 до 90% заданий	1 балл
Решено правильно более 90% заданий	2 балла
Максимальный балл	2

7.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.2.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:

В качестве промежуточной аттестации по данной дисциплине является экзамен.

Экзамен является итогом учебной деятельности студента в течение семестра.

Допуск к экзамену предполагает:

- суммарный балл должен быть не менее 60 % от максимально возможной суммы

- баллов за весь курс;
 2) контрольная работа должны быть оценена не ниже 6 баллов.

7.2.2 Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине

Уровень проявления компетенций	Качественная характеристика	Количественный показатель (баллы БРС)	Оценка*
			Квантитативная
высокий	Использует системный подход в решении задачи, подбирает и систематизирует информацию, необходимую для ее решения. Устанавливает причинно-следственные связи между своими действиями и полученными результатами	91-100%	Отлично
повышенный	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	76-90%	хорошо
базовый	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	61-75%	удовлетворительно
низкий	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	60 и ниже %	неудовлетворительно

* соответственно форме промежуточной аттестации по учебному плану

7.2.3 Спецификация оценочных средств

Проверяемые индикаторы проявления компетенций
УК
Ответ на зачете
УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
ПК-3.1. Самостоятельно проектирует процесс решения профессиональных задач, опираясь на ведущие идеи и методы информатики, систему структур данных; осуществляет конкретизацию абстрактных знаний на вариативном уровне
ПК-4.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач в области обучения информатике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки
ПК-4.3. Способен эффективно использовать традиционные и современные технологии и методики обучения информатике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки для решения профессиональных задач

7.2.4. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства

1. Ответ на зачете.

В каждый экзаменационный билет включено два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На подготовку ответа студенту отводится 30 минут.

Примерные вопросы для самоподготовки к экзамену

1. Роль информации и информационных процессов в человеческом обществе.
2. Информационное общество.
3. Информационная культура.
4. Информационная этика и информационное право.
5. Проникновение информатики в различные сферы человеческой жизни.
6. Средства решения общекультурных задач с помощью информатики.
7. Место и роль информатики при формировании личностных и метапредметных результатов освоения основных образовательных программ общего образования.
8. Периодизация развития информатики. Сущностные характеристики различных периодов развития информатики.
9. Элементы истории информатики в пропедевтическом курсе информатики.
10. Элементы истории информатики в базовом курсе информатики.
11. Элементы истории информатики в профильном курсе информатики.
12. Возможности интеграции информатики и гуманитарных дисциплин.
13. Интегрированные уроки.
14. Интегрированные элективные курсы.

Критерии оценивания

Критерий (формулируется на основе индикаторов проверяемых компетенций)	Балл
УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	1
УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	1
ПК-3.1. Самостоятельно проектирует процесс решения профессиональных задач, опираясь на ведущие идеи и методы информатики, систему структур данных; осуществляет конкретизацию абстрактных знаний на вариативном уровне	1
ПК-4.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач в области обучения информатике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки	1
ПК-4.3. Способен эффективно использовать традиционные и современные технологии и методики обучения информатике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки для решения профессиональных задач	1
Максимальный балл	5

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Могилев А.В., Листрова Л.В. Информация и информационные процессы. Социальная информатика. - СПб.: БХВ-Петербург, 2006.-240с.
2. Чепурнова Н.М. Правовые основы информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению «Прикладная информатика» / Н.М. Чепурнова, Л.Л. Ефимова. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 295 с. — 978-5-238-02644-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34498.html>
3. Биккулов А.С. Сетевой подход в социальной информатике. Моделирование социально-экономических процессов и исследования в социальных сетях [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Биккулов, А.В. Чугунов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2013. — 124 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68704.html>

Б) дополнительная литература

1. Могилев А.В. и др. Информатика. - М.: Академия, 2012 и пред. изд.-848с.

2. Чугунов А.В. Социальная информатика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Чугунов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2012. — 223 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67550.html>
3. Макарова Н.В./ред. Информатика. - М.: Финансы и статистика, 2001.

в) программное обеспечение

Наименования ежегодно обновляемых лицензионных программных продуктов, используемых при изучении дисциплины:

- Microsoft Windows
- Microsoft Office
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – рефераты, полные тексты научных статей из российских и зарубежных журналов;
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (<http://www.iprbookshop.ru>)
3. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» <http://elib.gnpbu.ru/>.
4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (www.biblio-online.ru)
5. ЭПС «Система Гарант-Максимум»
6. ЭПС «Консультант Плюс»
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>.
8. Научная педагогическая электронная библиотека <http://elib.gnpbu.ru/>
9. Электронная библиотека: библиотека диссертаций. Российская государственная библиотека <http://diss.rsl.ru/>.

10. Методические указания для преподавателя и обучающихся по освоению дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Педагогическое образование» в программе данного курса предусмотрено использование в учебном процессе активных форм проведения занятий и организации самостоятельной работы. В процессе ее освоения применяются такие технологии лично-ориентированного обучения, как проектная, технология малогрупповой работы, технология электронного портфолио.

Самостоятельная работа студентов включает выполнение домашних работ и индивидуальных заданий, а также самостоятельное изучение отдельных вопросов программы и дополнительных вопросов по разделам дисциплины, поиск и анализ информационных источников, анализ и самостоятельную разработку дидактических компьютерных материалов.. При самостоятельном изучении материала студенты должны использовать основную и дополнительную литературу, Интернет.

Текущий контроль знаний студентов включает проверку домашних работ (50 баллов), проведение проверочных (40 баллов) и контрольных работ (20 баллов). Предполагается реализация балльно-рейтинговой системы, к промежуточной аттестации допускаются студенты имеющие необходимый рейтинговый балл – 60 баллов. Зачет получают студенты, набравшие 80 баллов и более.

Перечень вопросов для самоподготовки к зачету:

15. Роль информации и информационных процессов в человеческом обществе.
16. Информационное общество.
17. Информационная культура.
18. Информационная этика и информационное право.
19. Проникновение информатики в различные сферы человеческой жизни.
20. Средства решения общекультурных задач с помощью информатики.
21. Место и роль информатики при формировании личностных и метапредметных результатов освоения основных образовательных программ общего образования.
22. Периодизация развития информатики. Сущностные характеристики различных периодов развития информатики.
23. Элементы истории информатики в пропедевтическом курсе информатики.
24. Элементы истории информатики в базовом курсе информатики.
25. Элементы истории информатики в профильном курсе информатики.
26. Возможности интеграции информатики и гуманитарных дисциплин.
27. Интегрированные уроки.
28. Интегрированные элективные курсы.

Методические указания для обучающихся

Самостоятельная работа обучающегося – это вид учебной, научно-исследовательской деятельности, направленный на развитие его компетенций, организуемый самим обучающимся в наиболее удобное с его точки зрения время, контролируемый обучающимся в процессе и по результату деятельности, на основе опосредованного системного управления со стороны преподавателя. Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса и осуществляется в объеме в соответствии с утвержденной рабочей программой дисциплины «Гуманитарный компонент информатики».

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к контрольной работе и экзамену по дисциплине «Межпредметные связи школьного курса информатики».

Самостоятельная работа включает следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- выполнение домашнего задания к занятию (решение задач, выполнение упражнений);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к докладу;
- подготовка к контрольным работам;
- подготовка к тесту;
- подготовка к экзамену.

Работа с лекционным материалом

Проработка лекционного материала сводится к прочтению конспекта лекций и/или рекомендованной литературы. Рекомендуется при самостоятельной проработке материала, во-первых, внимательно проанализировать теоретический материал, предложенный в лекциях, во-вторых, ознакомиться с материалами по соответствующей тематике из рекомендуемых источников.

Выполнение домашнего задания к занятию

Домашнее задание по дисциплине может состоять из теоретических и практических заданий по темам. Выполнение домашних заданий должно быть систематическим, все решения должны быть аргументированными, обоснованными, полными, сопровождаться необходимыми вычислениями и ссылками на источники литературы.

Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе

Практические задания – задания, направленные на формирование знаний, умений и навыков обучающихся.

Контрольная работа – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины.

При подготовке к практическим занятиям и контрольной работе необходимо обратиться к конспектам лекций по данному вопросу и рекомендуемым источникам, чтобы уточнить терминологию; внимательно проанализировать ход решения задач, предложенных в лекциях; самостоятельно решить по 1-2 задачи соответствующей тематики из рекомендуемых сборников задач.

Подготовка к докладу

Доклад – подготовленное устное выступление на определённую тему, включающее постановку проблемы; изложение тезисов (положений), доказательств и примеров; выводы.

Виды докладов:

- 1) доклад – учебное выступление на заданную тему;
- 2) доклад-отчёт о результатах проделанной работы (в том числе доклад на предзащите и защите курсовой работы и дипломного исследования).

Доклад имеет следующие признаки:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

Требования к подбору и использованию докладов:

1. Подобранный материал должен соответствовать заявленной теме доклада.
2. Используемый материал должен соответствовать уровню знаний и умений обучающихся, а также реализовывать определённую учебную задачу.
3. Теоретический материал должен подбираться с учетом требований и особенностей учебной дисциплины, в рамках которой он используется.
4. Доклад должен строиться в соответствии с определённой композицией: введение; основная часть, включающая тезисы, доказательства и примеры; вывод.
5. Устное выступление должно соответствовать принятому при научном общении формату: заявка темы и проблемы выступления, подведение итогов.

Общие этапы подготовки к докладу на практическом занятии:

При подготовке докладов студенты должны самостоятельно определить основную идею доклада, выбрать его структуру в соответствии с поставленной задачей, разработать план, рационально отобрать материал из различных источников, привести наглядные примеры, уметь ответить на вопросы аудитории и преподавателя.

Самостоятельную работу над темой доклада следует начать с изучения литературы. В поисках книг заданной тематики необходимо обратиться к библиотечным каталогам, справочникам, тематическим аннотированным указателям литературы, периодическим изданиям (газетам и журналам), электронным каталогам, Интернету. При подготовке текста доклада, презентации нужно отобрать не менее 10 наименований печатных изданий (книг, статей, сборников). Предпочтение следует отдавать литературе, опубликованной в течение последних 5 лет. Допускается обращение к Интернет-сайтам. Осуществив отбор необходимой литературы, далее необходимо составить рабочий план доклада. В соответствии с составленным планом производится изучение литературы и распределение материала по разделам доклада. Необходимо отмечать основные, представляющие наибольший интерес положения изучаемого источника. Изложение текста доклада должно быть четким, аргументированным. Изучая литературу, можно столкнуться с научной полемикой разных авторов, с различными подходами в рассмотрении вопросов. Следует учитывать все многообразие точек зрения, а в случае выбора какой-либо одной из них – обосновывать, аргументировать свою позицию. При необходимости изложение своих взглядов на проблемы

можно подтвердить цитатами. Цитирование представляет собой дословное воспроизведение фрагмента какого-либо текста. Поэтому необходимо тщательно выверить соответствие текста цитаты источнику. В заключение доклада студент должен сделать выводы по теме. Продолжительность доклада не более 7 минут.

Подготовка к тесту

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При самостоятельной подготовке к тестированию необходимо проработать лекционный материал, а также материал практических занятий по дисциплине. Заранее выяснить все условия тестирования, в частности, время, отводимое на тестирование, количество вопросов в тесте, критерии оценки результатов. Приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. Если какой-то вопрос оказался чрезвычайно трудным, то не тратьте много времени на него. Переходите к другим вопросам, после ответа на которые, нужно вернуться к пропущенным вопросам. Обязательно нужно оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Подготовка к экзамену

Для успешной сдачи экзамена рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к экзамену должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц - полтора до зачета или экзамена: студент распределяет теоретические вопросы таким образом, чтобы успеть выучить или повторить их полностью до начала сессии.
3. 3-4 дня перед экзаменом необходимо использовать для повторения: студент распределяет вопросы на первые 2-3 дня, оставив последний день свободным. Последний день используется для повторения курса в целом, чтобы систематизировать материал, а также доучить некоторые вопросы.

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

При освоении дисциплины используется электронная образовательная среда на основе LMS MOODLE.

На лекционных занятиях студентам демонстрируются компьютерные презентации, приемы работы в отдельных средах с применением мультимедийного проектора. На практических занятиях по дисциплине применяется интерактивная доска.

На практических занятиях и в ходе самостоятельной работы по дисциплине студенты осуществляют поиск информационных материалов с использованием поисковых систем (Yandex.ru, Google.ru), работу с электронными документами, разработку дидактических компьютерных материалов с использованием сред создания презентаций, тренажеров (MS PowerPoint, MyTestX и другие); подготовку отчетов в электронном формате (MS Word, MS PowerPoint и др.). Результаты работы в ходе защиты проектов демонстрируются с использованием мультимедийного проектора.

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа с оснащённостью: Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования (переносной мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран).

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащённостью: Специализированная мебель, 13 ПК, набор демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, ноутбук), интерактивная доска, принтер. Методическая и справочная литература (около 100 наименований), подборка научно-методических журналов, авторефераты кандидатских диссертаций, CD-диски с учебными материалами, сетевой диск с учебными материалами, on-line курсы в электронно-образовательной среде вуза. Выход в Интернет.

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащённостью: Специализированная мебель, 13 ПК, набор демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, ноутбук), интерактивная доска, экран настенный, МФУ печати, выход в интернет.

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащённостью: Специализированная мебель, 11 ПК, набор демонстрационного оборудования (мультимедийный проектор, ноутбук), МФУ печати., выход в интернет.

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащённостью: Специализированная мебель, 8 ПК, набор демонстрационного оборудования (мультимедийный проектор, ноутбук), МФУ печати, экран настенный, принтер, выход в интернет.

Помещение для самостоятельной работы (Электронный читальный зал) с оснащённостью: Специализированная мебель, 9 ПК, комплект лицензионного программного обеспечения, ЭБС IPRbooks, НЭБ eLIBRARY.RU, Консультант Плюс, доступ в электронную образовательную среду университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа.

Microsoft Windows

номер лицензии 69108710

Microsoft Office

номер лицензии 69108710

Microsoft Windows

номер лицензии 69207528

Microsoft Office

номер лицензии 69207528

Microsoft Windows

номер лицензии 69582054

Microsoft Office

номер лицензии 69582054

Microsoft Windows

номер лицензии 67757487

Microsoft Office

номер лицензии 67757487

Microsoft Windows

номер лицензии 67698847

Microsoft Office

номер лицензии 67698847

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition

номер лицензии 1FB6-180215-114440-5-110

13. Преподавание дисциплины на заочном отделении

не осуществляется

Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского»

У Т В Е Р Ж Д А Ю
проректор по учебной работе
_____ М.Ю. Соловьев
« _____ » _____ 2021 г.

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

**К.М.03.ДВ.02.01 Дополнительные разделы информатики в классах
информационно-технологического профиля**

Рекомендуется для направления подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

**(профиль Теория и методика профильного обучения математике и
информатике)**

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Разработчик:

доцент кафедры теории и методики
обучения информатике,
кандидат физико-математических наук

П.А. Корнилов

Утверждена на заседании

кафедры теории и методики обучения информатике

«30» июня 2021 г.

Протокол № 10

Зав. кафедрой

_____ П.А. Корнилов

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:

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 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

Дисциплина включена в обязательную часть ОПОП.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

КОМПЕТЕНЦИИ		Индикаторы	Оценочные средства
Шифр	Формулировка		

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения задач	УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Домашняя работа: решение задач Доклад Лабораторная работа
		УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Контрольная работа Тест Ответ на зачете
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Домашняя работа: решение задач Доклад Лабораторная работа Контрольная работа Тест Ответ на зачете
ПК-3	Способен анализировать содержание и методы школьную информатику с точки зрения вузовской, определять возможность применения теоретических положений информатики в конкретных педагогических условиях	ПК-3.1. Самостоятельно проектирует процесс решения профессиональных задач, опираясь на ведущие идеи и методы информатики, систему структур данных; осуществляет конкретизацию абстрактных знаний на вариативном уровне	Домашняя работа: решение задач Доклад Лабораторная работа
		ПК-3.2. Владеет способами планирования и проведения исследований, экспериментов по обнаружению закономерностей, доказательств частных случаев, построению информационных и математических моделей	Контрольная работа Тест Ответ на зачете

		ПК-3.3. Проектирует, накапливает и систематизирует различные методы и приемы решения задач, банки ключевых задач и задач повышенного уровня сложности	
ПК-4	Способен осуществлять образовательный процесс в области информатики на основе традиционных и современных технологий и методик обучения в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки с учетом образовательных возможностей, потребностей и достижений обучающихся	ПК-4.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач в области обучения информатике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки	Домашняя работа: решение задач Доклад Лабораторная работа Контрольная работа Тест Ответ на зачете
		ПК-4.3. Способен эффективно использовать традиционные и современные технологии и методики обучения информатике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки для решения профессиональных задач	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1			
Контактная работа с преподавателем (всего)	36	36			
В том числе:					
Лекции	6	6			
Практические занятия (ПЗ)	30	30			
Самостоятельная работа (всего)	72	72			
В том числе:					
Реферат	12	12			
Проект (разработка методических материалов)	20	20			
Выполнение расчетных работ	20	20			
Анализ литературы	20	20			
Вид промежуточной аттестации (зачет)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость часов	108	108			
зачетных единиц	3	3			

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (в дидактических единицах)
1	Логическое строение профильного курса информатики в классах информационно-технологического профиля.	Анализ образовательных стандартов школьного образования. Анализ основных тенденций развития школьного курса информатики. Содержательная связь профильного и базового курсов информатики. Язык профильного и базового курсов информатики.
2	Линия информационных технологий в профильном курсе информатики в классах информационно-технологического профиля.	Методика изучения обработки текстовой информации. Методика изучения обработки графической информации. Методика изучения телекоммуникаций
3	Линия теоретических основ информатики в профильном курсе информатики в классах информационно-технологического профиля	Основные вопросы математической логики и их отражение в профильном курсе информатики. Основные вопросы кодирования информации в профильном курсе информатики.
4	Элементы теории алгоритмов в профильном курсе информатики в классах информационно-технологического профиля.	Основные вопросы теории алгоритмов и их отражение в профильном курсе информатики. Методика изучения основ алгоритмизации.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№	Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем	Кол-во часов				
		Лекции	Практ. Занятия (семинары)	Лабор. занятия	Самост. работа студ.	Всего часов
1	Раздел: Логическое строение профильного курса информатики в классах информационно-технологического профиля.	4			16	20
1.1	Анализ образовательных стандартов школьного образования.	1			4	5
1.2	Анализ основных тенденций развития школьного курса информатики.	1			4	5
1.3	Содержательная связь профильного и базового курсов информатики.	1			4	5
1.4	Язык профильного и базового курсов информатики.	1			4	5
2	Раздел: Линия информационных технологий в профильном курсе информатики в классах информационно-технологического профиля.		6		16	22
2.1	Методика изучения обработки графической информации.		3		8	11
2.2	Методика изучения телекоммуникаций		3		8	11

3	Раздел: Линия теоретических основ информатики в профильном курсе информатики в классах информационно-технологического профиля		8		20	28
3.1	Основные вопросы математической логики и их отражение в профильном курсе информатики.		4		10	14
3.2	Основные вопросы кодирования информации в профильном курсе информатики.		4		10	14
4	Раздел: Элементы теории алгоритмов в профильном курсе информатики в классах информационно-технологического профиля.	2	16		20	38
4.1	Основные вопросы теории алгоритмов и их отражение в профильном курсе информатики.	1	4		10	15
4.2	Методика изучения основ алгоритмизации.	1	12		10	23
Всего:		6	30		72	108

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

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов
1.	Анализ образовательных стандартов школьного образования.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
2.	Анализ основных тенденций развития школьного курса информатики.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
3.	Содержательная связь профильного и базового курсов информатики.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
4.	Язык профильного и базового курсов информатики.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
5.	Методика изучения обработки графической информации.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
6.	Методика изучения телекоммуникаций	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
7.	Основные вопросы математической логики и их отражение в профильном курсе информатики.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
8.	Основные вопросы	Домашняя работа: решение задач, доклад.

	кодирования информации в профильном курсе информатики.	Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
9.	Основные вопросы теории алгоритмов и их отражение в профильном курсе информатики.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
10.	Методика изучения основ алгоритмизации.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.

6.2. Тематика курсовых работ (проектов) - не предусмотрено

6.3. Примерная тематика рефератов

1. Машина Поста.
2. Машина Тьюринга.
3. Формальное определение алгоритма.
4. Алгоритмы Маркова.
5. Алгоритмы сжатия информации.
6. Использование кодов Хэмминга при передаче информации.
7. Методика изучения среды Кумир в старшей школе.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине

Наименование темы дисциплины	Средства текущего контроля	Перечень компетенций (указать шифр)
Анализ образовательных стандартов школьного образования.	Ответ на зачете	УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-2.3 ПК-3.2
	Контрольная работа	УК-2.3 ПК-3.1
	Тест	УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.1
Анализ основных тенденций развития школьного курса информатики.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-2.3 ПК-3.2
	Контрольная работа	УК-2.3

		ПК-3.1
	Тест	УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.1
Содержательная связь профильного и базового курсов информатики.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-2.3 ПК-3.2
	Контрольная работа	УК-2.3 ПК-3.1
	Тест	УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.1
Язык профильного и базового курсов информатики.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-2.3 ПК-3.2
	Контрольная работа	УК-2.3 ПК-3.1
	Тест	УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.1
Методика изучения обработки графической информации.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-2.3 ПК-3.2
	Тест	УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.1
Методика изучения телекоммуникаций	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-2.3 ПК-3.2

	Контрольная работа	УК-2.3 ПК-3.1
	Тест	УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.1
Основные вопросы математики и их отражение в профильном курсе информатики.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-2.3 ПК-3.2
	Контрольная работа	УК-2.3 ПК-3.1
	Тест	УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.1
Основные вопросы кодирования информации в профильном курсе информатики.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-2.3 ПК-3.2
	Ответ на зачете	УК-2.3 ПК-3.1
	Тест	УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.1
Основные вопросы теории алгоритмов и их отражение в профильном курсе информатики.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-2.3 ПК-3.2
	Ответ на зачете	УК-2.3 ПК-3.1
	Тест	УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.1
Методика изучения основ алгоритмизации.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-2.3 ПК-3.2
	Ответ на зачете	УК-2.3

		ПК-3.1
	Тест	УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.1

Текущий контроль осуществляется на основе рейтинговой технологии оценивания. Обучающиеся в процессе изучения дисциплины набирают рейтинговые баллы и в рамках аттестационной недели получают отметки в соответствии с набранными баллами.

Критерии оценки видов работ

Рейтинговая суммарная оценка за семестр складывается из следующих рейтинговых оценок:

- посещение лекционных занятий или отсутствие на занятии – 1 балл за посещение всех занятий, посещение практических и лабораторных занятий – 1 балл за посещение всех занятий;

- характер работы на практических занятиях: +1 балл за активную работу, решение задач у доски на всех занятиях по теме (но не более 5 баллов за семестр);

- выполнение домашних и лабораторных работ – по 1 баллу за каждую решенную задачу, но не более 5 баллов за одну лабораторную работу;

- выполнение тестов (контролирующих программ) перед лабораторными работами и самостоятельных работ в конце лекции – 2 балла за полностью правильно пройденный контроль, 1 балл при наличии ровно 1 ошибки при прохождении контроля;

- собеседования (коллоквиумы) – по 1 баллу за каждый правильно отвеченный вопрос, но не более 3 баллов за одно собеседование;

- контрольная работа – по 1 баллу за каждую решенную задачу, всего за 10 заданий можно получить максимум 10 баллов;

- доклад – оценивается по 5-балльной шкале;

К экзамену допускаются студенты, набравшие 60 и более % баллов.

Рейтинг план

Базовая часть			
Вид контроля	Форма контроля	Мин. Кол-во баллов	Макс. Кол-во баллов
Контроль посещаемости	Посещение лекционных, практических занятий	1	2
	<i>Итого</i>	1	2
Контроль работы на занятиях (тесты перед выполнением лабораторной работы, самостоятельные работы в конце лекции)	Наименование темы	Мин. Кол-во баллов	Макс. Кол-во баллов
	Анализ образовательных стандартов школьного образования.	1	2
	Анализ основных тенденций развития школьного курса информатики.	1	2
	Содержательная связь профильного и базового курсов информатики.	1	2
	Язык профильного и базового курсов информатики.	1	2
	Основные вопросы теории алгоритмов и их отражение в	1	2

	профильном курсе информатики.		
	Методика изучения основ алгоритмизации.	1	2
	Итого	6	12
Домашняя и лабораторная работа: решение задач	Все темы	30	50
Доклад	Все темы	1	5
Контрольная работа	Все темы	1	10
Всего в семестре		39	79
Промежуточная аттестация		1	5
ИТОГО		40	84
Подготовка к лабораторным занятиям и контролирующим мероприятиям является обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки по дисциплине не зависимо от количества накопленных баллов			

Примеры заданий для практических и лабораторных занятий

1. Постройте эйлеров цикл по матрице смежности методом Флери
2. Декодируйте сообщение методом LZW
3. Найдите коэффициент сжатия при кодировании текста методом Хаффмана
4. Постройте префикс-функцию КМП для данной строки

Критерии оценивания заданий, выполненных на лабораторных занятиях

Критерий	Балл
Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки	0 балла
Задача сдана на сайте или прошла все предусмотренные тесты	1 балл
Максимальный балл	1

Домашняя и лабораторная работа: решение задач

Домашняя и лабораторная работа выдается студентам после каждого практического занятия и подразумевает решение стандартных задач по материалам курса (на основе знания теории). Выполнение всех домашних и лабораторных работ является основанием для допуска к экзамену.

Доклад

На практических занятиях предусмотрено выступления студентов с устным докладом (5-7 минут) по заранее выбранной тематике.

Доклад – подготовленное устное выступление на определённую тему, включающее постановку проблемы; изложение тезисов (положений), доказательств и примеров; выводы.

Доклад имеет следующие **признаки**:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

Доклад не только передаёт научную и учебную информацию, но и нацелен на получение обратной связи в процессе ее восприятия и усвоения аудиторией. Доклад как оценочное средство способствует формированию навыков исследовательской работы, ответственности за высказанные положения, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. Данное оценочное средство служит последующему развитию у обучающихся отдельных компонентов компетенций на аудиторных занятиях и в рамках самостоятельной работы.

Примерные темы докладов

1. Нетрадиционные системы счисления
2. Алгоритмы сжатия информации с использованием кодовых таблиц
3. Алгоритмы сжатия информации с использованием словарей
4. Алгоритмы защиты информации от искажений при ее передаче
5. Алгоритмы работы со строками.
6. Алгоритмы нахождения кратчайших путей в графах
7. Построение остовного дерева минимального веса
8. Циклы в графах

Критерии оценивания доклада

Критерий	Балл	
	Структурированность доклада, которая обеспечивает понимание его содержания	не структурирован
	структурирован	1
Культура выступления	чтение с листа	0
	рассказ без обращение к тексту	1
Владение специальной терминологией, использованной в докладе	тема раскрыта полностью	1
	тема раскрыта частично	0
Раскрытие темы	не соответствует	0
	соответствует полностью	1
Соответствие содержания теме доклада	не соответствует	0
	соответствует полностью	1
Максимальный балл	5	

Контрольная работа

Контрольная работа – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины. Контрольная работа является одной из форм оценочных средств.

Контрольная работа выполняется на аудиторном занятии, проводится 1 раз в конце курса с целью диагностики уровня освоения студентами программы курса и возможной корректировки учебного процесса. Работа рассчитана на 2 академических часа. Контрольная работа состоит из 10 задач, требующих поиска обоснованного ответа.

Выполнение этой работы является подтверждением освоения студентом разделов курса и наряду с другими требованиями становится основанием для допуска к экзамену.

Примерный вариант контрольной работы

1. Постройте эйлеров цикл по матрице смежности методом Флери
2. Декодируйте сообщение методом LZW
3. Найдите коэффициент сжатия при кодировании текста методом Хаффмана
4. Постройте префикс-функцию КМП для данной строки

Критерии оценивания заданий, выполненных на контрольной работе

Критерий	Балл
Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки	0 баллов
Задача сдана на сайте или прошла все предусмотренные тесты	1 балл
Максимальный балл	1

Тест

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. Он реализуется с использованием средств вычислительной техники. Верность выбора ответов с использованием соответствующих программ.

Примеры вопросов тестового задания

1. Является ли данная кодовая таблица префиксной?
2. Какая информация была передана, если результат ее кодирование методом Хаффмана следующий...? Была ли допущена ошибка при передаче?
3. Закодируйте текст методом LZW.
4. Какой отрезок получится при арифметическом кодировании текста ?

Критерии оценивания теста

Критерий	Балл
Решено правильно менее 70% заданий	0 балла
Решено правильно от 70 до 90% заданий	1 балл
Решено правильно более 90% заданий	2 балла
Максимальный балл	2

7.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.2.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:

В качестве промежуточной аттестации по данной дисциплине является экзамен.

Экзамен является итогом учебной деятельности студента в течение семестра.

Допуск к экзамену предполагает:

- 1) суммарный балл должен быть не менее 60 % от максимально возможной суммы баллов за весь курс;
- 2) контрольная работа должны быть оценена не ниже 6 баллов.

7.2.2 Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине

Уровень проявления компетенций	Качественная характеристика	Количественный показатель (баллы БРС)	Оценка*
			Квантитативная
высокий	Использует системный	91-100%	Отлично

	подход в решении задачи, подбирает и систематизирует информацию, необходимую для ее решения. Устанавливает причинно-следственные связи между своими действиями и полученными результатами		
повышенный	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	76-90%	хорошо
базовый	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	61-75%	удовлетворительно
низкий	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	60 и ниже %	неудовлетворительно

* соответственно форме промежуточной аттестации по учебному плану

7.2.3 Спецификация оценочных средств

Проверяемые индикаторы проявления компетенций
УК
Ответ на зачете
УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников
УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
ПК-3.1. Самостоятельно проектирует процесс решения профессиональных задач, опираясь на ведущие идеи и методы информатики, систему структур данных; осуществляет конкретизацию абстрактных знаний на вариативном уровне
ПК-3.2. Владеет способами планирования и проведения исследований, экспериментов по обнаружению закономерностей, доказательств частных случаев, построению информационных и математических моделей
ПК-3.3. Проектирует, накапливает и систематизирует различные методы и приемы решения

задач, банки ключевых задач и задач повышенного уровня сложности
ПК-4.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач в области обучения информатике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки
ПК-4.3. Способен эффективно использовать традиционные и современные технологии и методики обучения информатике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки для решения профессиональных задач

7.2.4. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства

1. Ответ на зачете.

В каждый экзаменационный билет включено два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На подготовку ответа студенту отводится 30 минут.

Примерные вопросы для самоподготовки к экзамену

1. Нетрадиционные системы счисления
2. Алгоритмы сжатия информации с использованием кодовых таблиц
3. Алгоритмы сжатия информации с использованием словарей
4. Алгоритмы защиты информации от искажений при ее передаче
5. Алгоритмы работы со строками.
6. Алгоритмы нахождения кратчайших путей в графах
7. Построение остовного дерева минимального веса
8. Циклы в графах
9. Постройте эйлеров цикл по матрице смежности методом Флери
10. Декодируйте сообщение методом LZW
11. Найдите коэффициент сжатия при кодировании текста методом Хаффмана
12. Постройте префикс-функцию КМП для данной строки

Критерии оценивания

Критерий (формулируется на основе индикаторов проверяемых компетенций)	Балл
УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	1
УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	1
ПК-3.1. Самостоятельно проектирует процесс решения профессиональных задач, опираясь на ведущие идеи и методы информатики, систему структур данных; осуществляет конкретизацию абстрактных знаний на вариативном уровне	1

ПК-3.2. Владеет способами планирования и проведения исследований, экспериментов по обнаружению закономерностей, доказательств частных случаев, построению информационных и математических моделей ПК-3.3. Проектирует, накапливает и систематизирует различные методы и приемы решения задач, банки ключевых задач и задач повышенного уровня сложности	1
ПК-4.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач в области обучения информатике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки ПК-4.3. Способен эффективно использовать традиционные и современные технологии и методики обучения информатике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки для решения профессиональных задач	1
Максимальный балл	5

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Кильдишов В.Д. Использование приложения MS Excel для моделирования различных задач [Электронный ресурс] / В.Д. Кильдишов. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. — 160 с. — 978-5-91359-145-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64925.html>
2. Могилев А.В. и др. Информатика. - М.: Академия, 2012 и пред. изд.-848с.
3. Угринович Н.Д. Исследование информационных моделей. Элективный курс. - М.: Бином, 2006.

Б) дополнительная литература

1. Андреева Е.В., Басова Л.Л., Фалина Н.Н. Математические основы информатики. Элективный курс. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.-312с.
2. Шень А.Х. Практикум по методам построения алгоритмов [Электронный ресурс] / А.Х. Шень. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 335 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52164.html>
3. Туркин О.В. VBA. Практическое программирование [Электронный ресурс] / О.В. Туркин. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 128 с. — 5-98003-304-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8701.html>
4. Ларина Э.С. Создание интерактивных приложений в Adobe Flash [Электронный ресурс] / Э.С. Ларина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 191 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39568.html>
5. Алексеев А.П. Введение в Web-дизайн [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.П. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 185 с. — 978-5-91359-033-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65135.html>

в) программное обеспечение

Наименования ежегодно обновляемых лицензионных программных продуктов, используемых при изучении дисциплины:

- Microsoft Windows
- Microsoft Office
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – рефераты, полные тексты научных статей из российских и зарубежных журналов;
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (<http://www.iprbookshop.ru>)
3. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» <http://elib.gnpbu.ru/>.
4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (www.biblio-online.ru)
5. ЭПС «Система Гарант-Максимум»
6. ЭПС «Консультант Плюс»
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>.
8. Научная педагогическая электронная библиотека <http://elib.gnpbu.ru/>
9. Электронная библиотека: библиотека диссертаций. Российская государственная библиотека <http://diss.rsl.ru/>.

10. Методические указания для преподавателя и обучающихся по освоению дисциплины

В программе данного курса предусмотрено использование в учебном процессе активных форм проведения занятий и организации самостоятельной работы. В процессе освоения дисциплины эффективны такие технологии личностно-ориентированного обучения, как технология малогрупповой работы, технология электронного портфолио.

На практических занятиях рекомендуется использовать работу в малых группах над разработкой алгоритмов, программ и методических материалов. Самостоятельная работа студентов включает выполнение контрольных работ, выполнение индивидуальных заданий, а также самостоятельное изучение отдельных вопросов программы и дополнительных вопросов по разделам дисциплины. Последнее предполагает оформление рефератов. При самостоятельном изучении материала студенты должны использовать основную и дополнительную литературу, материалы сети Интернет. Для самостоятельной оценки усвоения лекционного материала студентам предлагаются вопросы и задания для самоконтроля.

Текущий контроль знаний студентов включает проверку домашних работ, проверочные работы, собеседование. Предполагается реализация бально-рейтинговой системы. Каждая проверочная работа оценивается максимум в 5 баллов. Дополнительно можно набрать 10 баллов, при и программ, статистический эксперимент – 20 баллов. Зачет получают студенты, набравшие больше 80 баллов. Допуск к промежуточной аттестации получают студенты, набравшие больше 60 баллов.

Вопросы для самоподготовки к зачету

- Информатика в старшей школе как концентр непрерывного курса информатики. Особенности восприятия и обработки информации старшими школьниками.
- Предметные, метапредметные и личностные результаты обучения информатике в старшей школе.
- Формирование ИКТ-компетентности в старшей школе
- Основные методические подходы к преподаванию информатики в старшей школе. Содержательные линии профильного курса информатики.
- Учебники информатики для старшей школы.
- Методические особенности преподавания темы «Информация и информационные процессы» профильного курса информатики
- Методические особенности преподавания темы «Компьютер как универсальное устройство обработки информации» профильного курса информатики
- Методические особенности преподавания темы «Кодирование информации» профильного курса информатики
- Методические особенности преподавания темы «Логика» профильного курса информатики
- Методические особенности преподавания темы «Алгоритмизация и программирование» профильного курса информатики
- Методические особенности преподавания тем профильного курса информатики
- Методические особенности преподавания темы «Технологии обработки текста» профильного курса информатики
- Методические особенности преподавания тем «Технологии обработки графики», «Мультимедийные технологии» профильного курса информатики
- Проектирование программы курса информатики в старшей школе.
- Профильная подготовка по информатике. Элективные курсы по информатике

Методические указания для обучающихся

Самостоятельная работа обучающегося – это вид учебной, научно-исследовательской деятельности, направленный на развитие его компетенций, организуемый самим обучающимся в наиболее удобное с его точки зрения время, контролируемый обучающимся в процессе и по результату деятельности, на основе опосредованного системного управления со стороны преподавателя. Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса и осуществляется в объеме в соответствии с утвержденной рабочей программой дисциплины «Дополнительные разделы информатики в классах информационно-технологического профиля».

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к контрольной работе и экзамену по дисциплине «Дополнительные разделы информатики в классах информационно-технологического профиля».

Самостоятельная работа включает следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- выполнение домашнего задания к занятию (решение задач, выполнение упражнений);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к докладу;
- подготовка к контрольным работам;
- подготовка к тесту;
- подготовка к экзамену.

Работа с лекционным материалом

Проработка лекционного материала сводится к прочтению конспекта лекций и/или рекомендованной литературы. Рекомендуется при самостоятельной проработке материала, во-первых, внимательно проанализировать теоретический материал, предложенный в лекциях, во-вторых, ознакомиться с материалами по соответствующей тематике из рекомендуемых источников.

Выполнение домашнего задания к занятию

Домашнее задание по дисциплине может состоять из теоретических и практических заданий по темам. Выполнение домашних заданий должно быть систематическим, все решения должны быть аргументированными, обоснованными, полными, сопровождаться необходимыми вычислениями и ссылками на источники литературы.

Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе

Практические задания – задания, направленные на формирование знаний, умений и навыков обучающихся.

Контрольная работа – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины.

При подготовке к практическим занятиям и контрольной работе необходимо обратиться к конспектам лекций по данному вопросу и рекомендуемым источникам, чтобы уточнить терминологию; внимательно проанализировать ход решения задач, предложенных в лекциях; самостоятельно решить по 1-2 задачи соответствующей тематики из рекомендуемых сборников задач.

Подготовка к докладу

Доклад – подготовленное устное выступление на определённую тему, включающее постановку проблемы; изложение тезисов (положений), доказательств и примеров; выводы.

Виды докладов:

- 1) доклад – учебное выступление на заданную тему;
- 2) доклад-отчёт о результатах проделанной работы (в том числе доклад на предзащите и защите курсовой работы и дипломного исследования).

Доклад имеет следующие признаки:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

Требования к подбору и использованию докладов:

1. Подобранный материал должен соответствовать заявленной теме доклада.
2. Используемый материал должен соответствовать уровню знаний и умений обучающихся, а также реализовывать определённую учебную задачу.
3. Теоретический материал должен подбираться с учетом требований и особенностей учебной дисциплины, в рамках которой он используется.
4. Доклад должен строиться в соответствии с определённой композицией: введение; основная часть, включающая тезисы, доказательства и примеры; вывод.
5. Устное выступление должно соответствовать принятому при научном общении формату: заявка темы и проблемы выступления, подведение итогов.

Общие этапы подготовки к докладу на практическом занятии:

При подготовке докладов студенты должны самостоятельно определить основную идею доклада, выбрать его структуру в соответствии с поставленной задачей, разработать план, рационально отобрать материал из различных источников, привести наглядные примеры, уметь ответить на вопросы аудитории и преподавателя.

Самостоятельную работу над темой доклада следует начать с изучения литературы. В поисках книг заданной тематики необходимо обратиться к библиотечным каталогам, справочникам, тематическим аннотированным указателям литературы, периодическим изданиям (газетам и журналам), электронным каталогам, Интернету. При подготовке текста доклада, презентации нужно отобрать не менее 10 наименований печатных изданий (книг, статей, сборников). Предпочтение следует отдавать литературе, опубликованной в течение последних 5 лет. Допускается обращение к Интернет-сайтам. Осуществив отбор необходимой литературы, далее необходимо составить рабочий план доклада. В соответствии с составленным планом производится изучение литературы и распределение материала по разделам доклада. Необходимо отмечать основные, представляющие наибольший интерес положения изучаемого источника. Изложение текста доклада должно быть четким, аргументированным. Изучая литературу, можно столкнуться с научной полемикой разных авторов, с различными подходами в рассмотрении вопросов. Следует учитывать все многообразие точек зрения, а в случае выбора какой-либо одной из них – обосновывать, аргументировать свою позицию. При необходимости изложение своих взглядов на проблемы можно подтвердить цитатами. Цитирование представляет собой дословное воспроизведение фрагмента какого-либо текста. Поэтому необходимо тщательно выверить соответствие текста цитаты источнику. В заключение доклада студент должен сделать выводы по теме. Продолжительность доклада не более 7 минут.

Подготовка к тесту

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При самостоятельной подготовке к тестированию необходимо проработать лекционный материал, а также материал практических занятий по дисциплине. Заранее выяснить все условия тестирования, в частности, время, отводимое на тестирование, количество вопросов в тесте, критерии оценки результатов. Приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. Если какой-то вопрос оказался чрезвычайно трудным, то не тратьте много времени на него. Переходите к другим вопросам, после ответа на которые, нужно вернуться к пропущенным вопросам. Обязательно нужно оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Подготовка к экзамену

Для успешной сдачи экзамена рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к экзамену должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц - полтора до зачета или экзамена: студент распределяет теоретические вопросы таким образом, чтобы успеть выучить или повторить их полностью до начала сессии.
3. 3-4 дня перед экзаменом необходимо использовать для повторения: студент распределяет вопросы на первые 2-3 дня, оставив последний день свободным. Последний день используется для повторения курса в целом, чтобы систематизировать материал, а также доучить некоторые вопросы.

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

На лекционных занятиях студентам демонстрируются компьютерные презентации, приемы работы в отдельных средах с применением мультимедийного проектора. На практических занятиях по дисциплине применяется интерактивная доска.

На практических занятиях и в ходе самостоятельной работы по дисциплине студенты

осуществляют поиск информационных материалов с использованием поисковых систем (Yandex.ru, Google.ru), работу с электронными документами, разработку дидактических компьютерных материалов с использованием сред создания презентаций, тренажеров, сред компьютерного тестирования (MyTestX и другие); подготовку отчетов в электронном формате (MS Word, MS PowerPoint и др.). Результаты работы в ходе защиты проектов демонстрируются с использованием мультимедийного проектора.

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа с оснащённостью: Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования (переносной мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран).

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащённостью: Специализированная мебель, 13 ПК, набор демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, ноутбук), интерактивная доска, принтер. Методическая и справочная литература (около 100 наименований), подборка научно-методических журналов, авторефераты кандидатских диссертаций, CD-диски с учебными материалами, сетевой диск с учебными материалами, on-line курсы в электронно-образовательной среде вуза. Выход в Интернет.

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащённостью: Специализированная мебель, 13 ПК, набор демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, ноутбук), интерактивная доска, экран настенный, МФУ печати, выход в интернет.

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащённостью: Специализированная мебель, 11 ПК, набор демонстрационного оборудования (мультимедийный проектор, ноутбук), МФУ печати., выход в интернет.

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащённостью: Специализированная мебель, 8 ПК, набор демонстрационного оборудования (мультимедийный проектор, ноутбук), МФУ печати, экран настенный, принтер, выход в интернет.

Помещение для самостоятельной работы (Электронный читальный зал) с оснащённостью: Специализированная мебель, 9 ПК, комплект лицензионного программного обеспечения, ЭБС IPRbooks, НЭБ eLIBRARY.RU, Консультант Плюс, доступ в электронную образовательную среду университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа.

Microsoft Windows
номер лицензии 69108710
Microsoft Office
номер лицензии 69108710
Microsoft Windows
номер лицензии 69207528
Microsoft Office
номер лицензии 69207528
Microsoft Windows
номер лицензии 69582054

Microsoft Office
номер лицензии 69582054
Microsoft Windows
номер лицензии 67757487
Microsoft Office
номер лицензии 67757487
Microsoft Windows
номер лицензии 67698847
Microsoft Office
номер лицензии 67698847
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
номер лицензии 1FB6-180215-114440-5-110

13. Преподавание дисциплины на заочном отделении
не осуществляется

Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет
им. К.Д. Ушинского»

У Т В Е Р Ж Д А Ю
проректор по учебной работе
_____ М.Ю. Соловьев
« _____ » _____ 2021 г.

Программа учебной дисциплины

Наименование дисциплины:

**К.М.03.ДВ.02.02 Дополнительные разделы информатики в классах
физико-математического профиля**

**Рекомендуется для направления подготовки
44.04.01 Педагогическое образование
(профиль Теория и методика профильного обучения математике и
информатике)**

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Разработчик:

доцент кафедры теории и методики
обучения информатике,
кандидат физико-математических наук

П.А. Корнилов

Утверждена на заседании

кафедры теории и методики обучения информатике
«30» июня 2021 г.
Протокол № 10
Зав. кафедрой _____

П.А. Корнилов

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:

1. понимание

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

2. овладение навыками

- о отбора содержания профильного курса информатики в школах с непрерывным обучением информатике;
- о 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:

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

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

Дисциплина включена в обязательную часть ОПОП.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине:

КОМПЕТЕНЦИИ		Индикаторы	Оценочные средства
Шифр	Формулировка		

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения задач	УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Домашняя работа: решение задач Доклад Лабораторная работа
		УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Контрольная работа Тест Ответ на зачете
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Домашняя работа: решение задач Доклад Лабораторная работа Контрольная работа Тест Ответ на зачете
ПК-3	Способен анализировать содержание и методы школьную информатику с точки зрения вузовской, определять возможность применения теоретических положений информатики в конкретных педагогических условиях	ПК-3.1. Самостоятельно проектирует процесс решения профессиональных задач, опираясь на ведущие идеи и методы информатики, систему структур данных; осуществляет конкретизацию абстрактных знаний на вариативном уровне	Домашняя работа: решение задач Доклад Лабораторная работа
		ПК-3.2. Владеет способами планирования и проведения исследований, экспериментов по обнаружению закономерностей, доказательств частных случаев, построению информационных и математических моделей	Контрольная работа Тест Ответ на зачете

		ПК-3.3. Проектирует, накапливает и систематизирует различные методы и приемы решения задач, банки ключевых задач и задач повышенного уровня сложности	
ПК-4	Способен осуществлять образовательный процесс в области информатики на основе традиционных и современных технологий и методик обучения в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки с учетом образовательных возможностей, потребностей и достижений обучающихся	ПК-4.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач в области обучения информатике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки	Домашняя работа: решение задач Доклад Лабораторная работа Контрольная работа Тест Ответ на зачете
		ПК-4.3. Способен эффективно использовать традиционные и современные технологии и методики обучения информатике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки для решения профессиональных задач	

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1			
Контактная работа с преподавателем (всего)	36	36			
В том числе:					
Лекции	6	6			
Практические занятия (ПЗ)	30	30			
Самостоятельная работа (всего)	72	72			
В том числе:					
Реферат	12	12			
Проект (разработка методических материалов)	20	20			
Выполнение расчетных работ	20	20			
Анализ литературы	20	20			
Вид промежуточной аттестации (зачет)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость часов	108	108			
зачетных единиц	3	3			

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (в дидактических единицах)
1	Логическое строение профильного курса информатики в классах физико-математического профиля.	Анализ образовательных стандартов школьного образования. Анализ основных тенденций развития школьного курса информатики. Содержательная связь профильного и базового курсов информатики. Язык профильного и базового курсов информатики.
2	Линия информационных технологий в профильном курсе информатики в классах физико-математического профиля..	Методика изучения обработки текстовой информации. Методика изучения обработки графической информации. Методика изучения телекоммуникаций
3	Линия теоретических основ информатики в профильном курсе информатики в классах физико-математического профиля.	Основные вопросы математической логики и их отражение в профильном курсе информатики. Основные вопросы кодирования информации в профильном курсе информатики.
4	Элементы теории алгоритмов в профильном курсе информатики в классах физико-математического профиля.	Основные вопросы теории алгоритмов и их отражение в профильном курсе информатики. Методика изучения основ алгоритмизации.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№	Наименование раздела дисциплины и входящих в него тем	Кол-во часов				
		Лекции	Практ. Занятия (семинары)	Лабор. занятия	Самост. работа студ.	Всего часов
1	Раздел: Логическое строение профильного курса информатики в классах физико-математического профиля..	4			16	20
1.1	Анализ образовательных стандартов школьного образования.	1			4	5
1.2	Анализ основных тенденций развития школьного курса информатики.	1			4	5
1.3	Содержательная связь профильного и базового курсов информатики.	1			4	5
1.4	Язык профильного и базового курсов информатики.	1			4	5
2	Раздел: Линия информационных технологий в профильном курсе информатики в классах физико-математического профиля..		6		16	22
2.1	Методика изучения обработки графической информации.		3		8	11
2.2	Методика изучения телекоммуникаций		3		8	11
3	Раздел: Линия теоретических основ информатики в профильном курсе		8		20	28

	информатики в классах физико-математического профиля.					
3.1	Основные вопросы математической логики и их отражение в профильном курсе информатики.		4		10	14
3.2	Основные вопросы кодирования информации в профильном курсе информатики.		4		10	14
4	Раздел: Элементы теории алгоритмов в профильном курсе информатики в классах физико-математического профиля..	2	16		20	38
4.1	Основные вопросы теории алгоритмов и их отражение в профильном курсе информатики.	1	4		10	15
4.2	Методика изучения основ алгоритмизации.	1	12		10	23
Всего:		6	30		72	108

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

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по темам

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов
1.	Анализ образовательных стандартов школьного образования.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
2.	Анализ основных тенденций развития школьного курса информатики.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
3.	Содержательная связь профильного и базового курсов информатики.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
4.	Язык профильного и базового курсов информатики.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
5.	Методика изучения обработки графической информации.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
6.	Методика изучения телекоммуникаций	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
7.	Основные вопросы математической логики и их отражение в профильном курсе информатики.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
8.	Основные вопросы кодирования информации в профильном курсе	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа.

	информатики.	Тест. Ответ на зачете.
9.	Основные вопросы теории алгоритмов и их отражение в профильном курсе информатики.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.
10.	Методика изучения основ алгоритмизации.	Домашняя работа: решение задач, доклад. Лабораторная работа. Контрольная работа. Тест. Ответ на зачете.

6.2. Тематика курсовых работ (проектов) - не предусмотрено

6.3. Примерная тематика рефератов

1. Машина Поста.
2. Машина Тьюринга.
3. Формальное определение алгоритма.
4. Алгоритмы Маркова.
5. Алгоритмы сжатия информации.
6. Использование кодов Хэмминга при передаче информации.
7. Методика изучения среды Кумир в старшей школе.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине

Наименование темы дисциплины	Средства текущего контроля	Перечень компетенций (указать шифр)
Анализ образовательных стандартов школьного образования.	Ответ на зачете	УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-2.3 ПК-3.2
	Контрольная работа	УК-2.3 ПК-3.1
	Тест	УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.1
Анализ основных тенденций развития школьного курса информатики.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-2.3 ПК-3.2
	Контрольная работа	УК-2.3 ПК-3.1

	Тест	УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.1
Содержательная связь профильного и базового курсов информатики.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-2.3 ПК-3.2
	Контрольная работа	УК-2.3 ПК-3.1
	Тест	УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.1
Язык профильного и базового курсов информатики.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-2.3 ПК-3.2
	Контрольная работа	УК-2.3 ПК-3.1
	Тест	УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.1
Методика изучения обработки графической информации.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-2.3 ПК-3.2
	Тест	УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.1
Методика изучения телекоммуникаций	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-2.3 ПК-3.2
	Контрольная работа	УК-2.3 ПК-3.1

	Тест	УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.1
Основные вопросы математики и их отражение в профильном курсе информатики.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-2.3 ПК-3.2
	Контрольная работа	УК-2.3 ПК-3.1
	Тест	УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.1
Основные вопросы кодирования информации в профильном курсе информатики.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-2.3 ПК-3.2
	Ответ на зачете	УК-2.3 ПК-3.1
	Тест	УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.1
Основные вопросы теории алгоритмов и их отражение в профильном курсе информатики.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-2.3 ПК-3.2
	Ответ на зачете	УК-2.3 ПК-3.1
	Тест	УК-1.3 УК-1.4 ПК-4.1
Методика изучения основ алгоритмизации.	Домашняя и лабораторная работа: решение задач.	УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.3
	Доклад	УК-1.4 УК-2.3 ПК-3.2
	Ответ на зачете	УК-2.3 ПК-3.1
	Тест	УК-1.3 УК-1.4

Текущий контроль осуществляется на основе рейтинговой технологии оценивания. Обучающиеся в процессе изучения дисциплины набирают рейтинговые баллы и в рамках аттестационной недели получают отметки в соответствии с набранными баллами.

Критерии оценки видов работ

Рейтинговая суммарная оценка за семестр складывается из следующих рейтинговых оценок:

- посещение лекционных занятий или отсутствие на занятии – 1 балл за посещение всех занятий, посещение практических и лабораторных занятий – 1 балл за посещение всех занятий;

- характер работы на практических занятиях: +1 балл за активную работу, решение задач у доски на всех занятиях по теме (но не более 5 баллов за семестр);

- выполнение домашних и лабораторных работ – по 1 баллу за каждую решенную задачу, но не более 5 баллов за одну лабораторную работу;

- выполнение тестов (контролирующих программ) перед лабораторными работами и самостоятельных работ в конце лекции – 2 балла за полностью правильно пройденный контроль, 1 балл при наличии ровно 1 ошибки при прохождении контроля;

- собеседования (коллоквиумы) – по 1 баллу за каждый правильно отвеченный вопрос, но не более 3 баллов за одно собеседование;

- контрольная работа – по 1 баллу за каждую решенную задачу, всего за 10 заданий можно получить максимум 10 баллов;

- доклад – оценивается по 5-балльной шкале;

К экзамену допускаются студенты, набравшие 60 и более % баллов.

Рейтинг план

Базовая часть			
Вид контроля	Форма контроля	Мин. Кол-во баллов	Макс. Кол-во баллов
Контроль посещаемости	Посещение лекционных, практических занятий	1	2
	Итого	1	2
Контроль работы на занятиях (тесты перед выполнением лабораторной работы, самостоятельные работы в конце лекции)	Наименование темы	Мин. Кол-во баллов	Макс. Кол-во баллов
	Анализ образовательных стандартов школьного образования.	1	2
	Анализ основных тенденций развития школьного курса информатики.	1	2
	Содержательная связь профильного и базового курсов информатики.	1	2
	Язык профильного и базового курсов информатики.	1	2
	Основные вопросы теории алгоритмов и их отражение в профильном курсе информатики.	1	2
	Методика изучения основ алгоритмизации.	1	2

	Итого	6	12
Домашняя и лабораторная работа: решение задач	Все темы	30	50
Доклад	Все темы	1	5
Контрольная работа	Все темы	1	10
Всего в семестре		39	79
Промежуточная аттестация		1	5
ИТОГО		40	84
Подготовка к лабораторным занятиям и контролирующим мероприятиям является обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки по дисциплине не зависимо от количества накопленных баллов			

Примеры заданий для практических и лабораторных занятий

Критерии оценивания заданий, выполненных на лабораторных занятиях

Критерий	Балл
Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки	0 балла
Задача сдана на сайте или прошла все предусмотренные тесты	1 балл
Максимальный балл	1

Домашняя и лабораторная работа: решение задач

Домашняя и лабораторная работа выдается студентам после каждого практического занятия и подразумевает решение стандартных задач по материалам курса (на основе знания теории). Выполнение всех домашних и лабораторных работ является основанием для допуска к экзамену.

Доклад

На практических занятиях предусмотрено выступления студентов с устным докладом (5-7 минут) по заранее выбранной тематике.

Доклад – подготовленное устное выступление на определённую тему, включающее постановку проблемы; изложение тезисов (положений), доказательств и примеров; выводы.

Доклад имеет следующие **признаки**:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;

- допускает обоснованную субъективную позицию;

- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

Доклад не только передаёт научную и учебную информацию, но и нацелен на получение обратной связи в процессе ее восприятия и усвоения аудиторией. Доклад как оценочное средство способствует формированию навыков исследовательской работы, ответственности за высказанные положения, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. Данное оценочное средство служит последующему развитию у

обучающихся отдельных компонентов компетенций на аудиторных занятиях и в рамках самостоятельной работы.

Примерные темы докладов

Критерии оценивания доклада

Критерий	Балл	
Структурированность доклада, которая обеспечивает понимание его содержания	не структурирован	0
	структурирован	1
Культура выступления	чтение с листа	0
	рассказ без обращение к тексту	1
Владение специальной терминологией, использованной в докладе	тема раскрыта полностью	1
	тема раскрыта частично	0
Раскрытие темы	не соответствует	0
	соответствует полностью	1
Соответствие содержания теме доклада	не соответствует	0
	соответствует полностью	1
Максимальный балл	5	

Контрольная работа

Контрольная работа – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины. Контрольная работа является одной из форм оценочных средств.

Контрольная работа выполняется на аудиторном занятии, проводится 1 раз в конце курса с целью диагностики уровня освоения студентами программы курса и возможной корректировки учебного процесса. Работа рассчитана на 2 академических часа. Контрольная работа состоит из 10 задач, требующих поиска обоснованного ответа.

Выполнение этой работы является подтверждением освоения студентом разделов курса и наряду с другими требованиями становится основанием для допуска к экзамену.

Примерный вариант контрольной работы

Критерии оценивания заданий, выполненных на контрольной работе

Критерий	Балл
Задача не решена или в решении задачи содержатся существенные ошибки	0 баллов
Задача сдана на сайте или прошла все предусмотренные тесты	1 балл
Максимальный балл	1

Тест

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. Он реализуется с использованием средств вычислительной техники. Верность выбора ответов с использованием соответствующих программ.

Примеры вопросов тестового задания

Критерии оценивания теста

Критерий	Балл
Решено правильно менее 70% заданий	0 балла
Решено правильно от 70 до 90% заданий	1 балл
Решено правильно более 90% заданий	2 балла
Максимальный балл	2

7.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.2.1. Требования к проведению промежуточной аттестации по дисциплине:

В качестве промежуточной аттестации по данной дисциплине является экзамен.

Экзамен является итогом учебной деятельности студента в течение семестра.

Допуск к экзамену предполагает:

- 1) суммарный балл должен быть не менее 60 % от максимально возможной суммы баллов за весь курс;
- 2) контрольная работа должны быть оценена не ниже 6 баллов.

7.2.2 Критерии оценки результатов прохождения студентом промежуточной аттестации по дисциплине

Уровень проявления компетенций	Качественная характеристика	Количественный показатель (баллы БРС)	Оценка*
			Квантитативная
высокий	Использует системный подход в решении задачи, подбирает и систематизирует информацию, необходимую для ее решения. Устанавливает причинно-следственные связи между своими действиями и полученными результатами	91-100%	Отлично
повышенный	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	76-90%	хорошо
базовый	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи; находит и критически анализирует информацию,	61-75%	удовлетворительно

	необходимую для решения поставленной задачи.		
низкий	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	60 и ниже %	неудовлетворительно

* соответственно форме промежуточной аттестации по учебному плану

7.2.3 Спецификация оценочных средств

Проверяемые индикаторы проявления компетенций
УК
Ответ на зачете
УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников
УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
ПК-3.1. Самостоятельно проектирует процесс решения профессиональных задач, опираясь на ведущие идеи и методы информатики, систему структур данных; осуществляет конкретизацию абстрактных знаний на вариативном уровне
ПК-3.2. Владеет способами планирования и проведения исследований, экспериментов по обнаружению закономерностей, доказательств частных случаев, построению информационных и математических моделей
ПК-3.3. Проектирует, накапливает и систематизирует различные методы и приемы решения задач, банки ключевых задач и задач повышенного уровня сложности
ПК-4.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач в области обучения информатике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки
ПК-4.3. Способен эффективно использовать традиционные и современные технологии и методики обучения информатике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки для решения профессиональных задач

7.2.4. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства

1. Ответ на зачете.

В каждый экзаменационный билет включено два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На подготовку ответа студенту отводится 30 минут.

Примерные вопросы для самоподготовки к экзамену

Критерии оценивания

Критерий (формулируется на основе индикаторов проверяемых компетенций)	Балл
--	-------------

УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	1
УК-2.3. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	1
ПК-3.1. Самостоятельно проектирует процесс решения профессиональных задач, опираясь на ведущие идеи и методы информатики, систему структур данных; осуществляет конкретизацию абстрактных знаний на вариативном уровне	1
ПК-3.2. Владеет способами планирования и проведения исследований, экспериментов по обнаружению закономерностей, доказательств частных случаев, построению информационных и математических моделей ПК-3.3. Проектирует, накапливает и систематизирует различные методы и приемы решения задач, банки ключевых задач и задач повышенного уровня сложности	1
ПК-4.1. Выбирает оптимальные пути решения профессиональных задач в области обучения информатике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки ПК-4.3. Способен эффективно использовать традиционные и современные технологии и методики обучения информатике в образовательных учреждениях разных профилей и уровней подготовки для решения профессиональных задач	1
Максимальный балл	5

8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Кильдишов В.Д. Использование приложения MS Excel для моделирования различных задач [Электронный ресурс] / В.Д. Кильдишов. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. — 160 с. — 978-5-91359-145-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64925.html>
2. Могилев А.В. и др. Информатика. - М.: Академия, 2012 и пред. изд.-848с.
3. Угринович Н.Д. Исследование информационных моделей. Элективный курс. - М.: Бином, 2006.

Б) дополнительная литература

1. Андреева Е.В., Басова Л.Л., Фалина Н.Н. Математические основы информатики. Элективный курс. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.-312с.
2. Шень А.Х. Практикум по методам построения алгоритмов [Электронный ресурс] / А.Х. Шень. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 335 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52164.html>

3. Туркин О.В. VBA. Практическое программирование [Электронный ресурс] / О.В. Туркин. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 128 с. — 5-98003-304-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8701.html>
4. Ларина Э.С. Создание интерактивных приложений в Adobe Flash [Электронный ресурс] / Э.С. Ларина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 191 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39568.html>
5. Алексеев А.П. Введение в Web-дизайн [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.П. Алексеев. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 185 с. — 978-5-91359-033-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65135.html>

в) программное обеспечение

Наименования ежегодно обновляемых лицензионных программных продуктов, используемых при изучении дисциплины:

- Microsoft Windows
- Microsoft Office
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – рефераты, полные тексты научных статей из российских и зарубежных журналов;
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (<http://www.iprbookshop.ru>)
3. ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского» <http://elib.gnpbu.ru/>.
4. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» - полнотекстовая база учебных и учебно-методических электронных изданий (www.biblio-online.ru)
5. ЭПС «Система Гарант-Максимум»
6. ЭПС «Консультант Плюс»
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>.
8. Научная педагогическая электронная библиотека <http://elib.gnpbu.ru/>
9. Электронная библиотека: библиотека диссертаций. Российская государственная библиотека <http://diss.rsl.ru/>.

10. Методические указания для преподавателя и обучающихся по освоению дисциплины

В программе данного курса предусмотрено использование в учебном процессе активных форм проведения занятий и организации самостоятельной работы. В процессе освоения дисциплины эффективны такие технологии личностно-ориентированного обучения, как технология малогрупповой работы, технология электронного портфолио.

На практических занятиях рекомендуется использовать работу в малых группах над разработкой алгоритмов, программ и методических материалов. Самостоятельная работа студентов включает выполнение контрольных работ, выполнение индивидуальных заданий, а также самостоятельное изучение отдельных вопросов программы и дополнительных вопросов по разделам дисциплины. Последнее предполагает оформление рефератов. При

самостоятельном изучении материала студенты должны использовать основную и дополнительную литературу, материалы сети Интернет. Для самостоятельной оценки усвоения лекционного материала студентам предлагаются вопросы и задания для самоконтроля.

Текущий контроль знаний студентов включает проверку домашних работ, проверочные работы, собеседование. Предполагается реализация бально-рейтинговой системы. Каждая проверочная работа оценивается максимум в 5 баллов. Дополнительно можно набрать 10 баллов. Зачет получают студенты, набравшие больше 60% баллов. Допуск к промежуточной аттестации получают студенты, набравшие больше 60% баллов.

Вопросы для самоподготовки к зачету

- Формы организации внеклассной работы по информатике.
- Методы организации внеклассной работы по информатике.
- Организация соревнований по программированию.
- Особенности проведения матбоя, плюсы и минусы данной формы работы, примеры задач.
- Особенности проведения устной олимпиады, плюсы и минусы данной формы работы, примеры задач.
- Особенности проведения игры «математическая чехарда», плюсы и минусы данной формы работы, примеры задач.
- Особенности проведения игры «математический квадрат», плюсы и минусы данной формы работы, примеры задач.
- Особенности проведения командного конкурса, плюсы и минусы данной формы работы, примеры задач.

Методические указания для обучающихся

Самостоятельная работа обучающегося – это вид учебной, научно-исследовательской деятельности, направленный на развитие его компетенций, организуемый самим обучающимся в наиболее удобное с его точки зрения время, контролируемый обучающимся в процессе и по результату деятельности, на основе опосредованного системного управления со стороны преподавателя. Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса и осуществляется в объеме в соответствии с утвержденной рабочей программой дисциплины «Дополнительные разделы информатики в классах физико-математического профиля».

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к контрольной работе и экзамену по дисциплине «Дополнительные разделы информатики в классах физико-математического профиля».

Самостоятельная работа включает следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- выполнение домашнего задания к занятию (решение задач, выполнение упражнений);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к докладу;
- подготовка к контрольным работам;
- подготовка к тесту;
- подготовка к экзамену.

Работа с лекционным материалом

Проработка лекционного материала сводится к прочтению конспекта лекций и/или рекомендованной литературы. Рекомендуется при самостоятельной проработке материала,

во-первых, внимательно проанализировать теоретический материал, предложенный в лекциях, во-вторых, ознакомиться с материалами по соответствующей тематике из рекомендуемых источников.

Выполнение домашнего задания к занятию

Домашнее задание по дисциплине может состоять из теоретических и практических заданий по темам. Выполнение домашних заданий должно быть систематическим, все решения должны быть аргументированными, обоснованными, полными, сопровождаться необходимыми вычислениями и ссылками на источники литературы.

Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе

Практические задания – задания, направленные на формирование знаний, умений и навыков обучающихся.

Контрольная работа – средство, позволяющее оценить умение студента самостоятельно и творчески рассуждать в рамках изученной темы, руководствуясь соответствующим научным инструментарием учебной дисциплины.

При подготовке к практическим занятиям и контрольной работе необходимо обратиться к конспектам лекций по данному вопросу и рекомендуемым источникам, чтобы уточнить терминологию; внимательно проанализировать ход решения задач, предложенных в лекциях; самостоятельно решить по 1-2 задачи соответствующей тематики из рекомендуемых сборников задач.

Подготовка к докладу

Доклад – подготовленное устное выступление на определённую тему, включающее постановку проблемы; изложение тезисов (положений), доказательств и примеров; выводы.

Виды докладов:

- 1) доклад – учебное выступление на заданную тему;
- 2) доклад-отчёт о результатах проделанной работы (в том числе доклад на предзащите и защите курсовой работы и дипломного исследования).

Доклад имеет следующие признаки:

- включает основные тезисы (положения), которые подкреплены доказательствами и примерами;
- допускает обоснованную субъективную позицию;
- ориентирован на устное изложение текста и подразумевает общение с аудиторией, возможность и способность донести до неё информацию по проблеме исследования, умение доказать свою точку зрения.

Требования к подбору и использованию докладов:

1. Подобранный материал должен соответствовать заявленной теме доклада.
2. Используемый материал должен соответствовать уровню знаний и умений обучающихся, а также реализовывать определённую учебную задачу.
3. Теоретический материал должен подбираться с учетом требований и особенностей учебной дисциплины, в рамках которой он используется.
4. Доклад должен строиться в соответствии с определённой композицией: введение; основная часть, включающая тезисы, доказательства и примеры; вывод.
5. Устное выступление должно соответствовать принятому при научном общении формату: заявка темы и проблемы выступления, подведение итогов.

Общие этапы подготовки к докладу на практическом занятии:

При подготовке докладов студенты должны самостоятельно определить основную идею доклада, выбрать его структуру в соответствии с поставленной задачей, разработать план, рационально отобрать материал из различных источников, привести наглядные примеры, уметь ответить на вопросы аудитории и преподавателя.

Самостоятельную работу над темой доклада следует начать с изучения литературы. В поисках книг заданной тематики необходимо обратиться к библиотечным каталогам, справочникам, тематическим аннотированным указателям литературы, периодическим изданиям (газетам и журналам), электронным каталогам, Интернету. При подготовке текста

доклада, презентации нужно отобрать не менее 10 наименований печатных изданий (книг, статей, сборников). Предпочтение следует отдавать литературе, опубликованной в течение последних 5 лет. Допускается обращение к Интернет-сайтам. Осуществив отбор необходимой литературы, далее необходимо составить рабочий план доклада. В соответствии с составленным планом производится изучение литературы и распределение материала по разделам доклада. Необходимо отмечать основные, представляющие наибольший интерес положения изучаемого источника. Изложение текста доклада должно быть четким, аргументированным. Изучая литературу, можно столкнуться с научной полемикой разных авторов, с различными подходами в рассмотрении вопросов. Следует учитывать все многообразие точек зрения, а в случае выбора какой-либо одной из них – обосновывать, аргументировать свою позицию. При необходимости изложение своих взглядов на проблемы можно подтвердить цитатами. Цитирование представляет собой дословное воспроизведение фрагмента какого-либо текста. Поэтому необходимо тщательно выверить соответствие текста цитаты источнику. В заключение доклада студент должен сделать выводы по теме. Продолжительность доклада не более 7 минут.

Подготовка к тесту

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При самостоятельной подготовке к тестированию необходимо проработать лекционный материал, а также материал практических занятий по дисциплине. Заранее выяснить все условия тестирования, в частности, время, отводимое на тестирование, количество вопросов в тесте, критерии оценки результатов. Приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. Если какой-то вопрос оказался чрезвычайно трудным, то не тратьте много времени на него. Переходите к другим вопросам, после ответа на которые, нужно вернуться к пропущенным вопросам. Обязательно нужно оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Подготовка к экзамену

Для успешной сдачи экзамена рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к экзамену должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц - полтора до зачета или экзамена: студент распределяет теоретические вопросы таким образом, чтобы успеть выучить или повторить их полностью до начала сессии.
3. 3-4 дня перед экзаменом необходимо использовать для повторения: студент распределяет вопросы на первые 2-3 дня, оставив последний день свободным. Последний день используется для повторения курса в целом, чтобы систематизировать материал, а также доучить некоторые вопросы.

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

На лекционных занятиях студентам демонстрируются компьютерные презентации, приемы работы в отдельных средах с применением мультимедийного проектора. На практических занятиях по дисциплине применяется интерактивная доска.

На практических занятиях и в ходе самостоятельной работы по дисциплине студенты осуществляют поиск информационных материалов с использованием поисковых систем (Yandex.ru, Google.ru), работу с электронными документами, разработку дидактических компьютерных материалов с использованием сред создания презентаций, тренажеров, сред компьютерного тестирования (MyTestX и другие); подготовку отчетов в электронном

формате (MS Word, MS PowerPoint и др.). Результаты работы в ходе защиты проектов демонстрируются с использованием мультимедийного проектора.

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется в рамках электронной среды фиксации успеваемости студентов (БРС) ЯГПУ.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа с оснащённостью: Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования (переносной мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран).

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащённостью: Специализированная мебель, 13 ПК, набор демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, ноутбук), интерактивная доска, принтер. Методическая и справочная литература (около 100 наименований), подборка научно-методических журналов, авторефераты кандидатских диссертаций, CD-диски с учебными материалами, сетевой диск с учебными материалами, on-line курсы в электронно-образовательной среде вуза. Выход в Интернет.

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащённостью: Специализированная мебель, 13 ПК, набор демонстрационного оборудования (стационарный мультимедийный проектор, ноутбук), интерактивная доска, экран настенный, МФУ печати, выход в интернет.

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащённостью: Специализированная мебель, 11 ПК, набор демонстрационного оборудования (мультимедийный проектор, ноутбук), МФУ печати., выход в интернет.

Учебная аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерная лаборатория с оснащённостью: Специализированная мебель, 8 ПК, набор демонстрационного оборудования (мультимедийный проектор, ноутбук), МФУ печати, экран настенный, принтер, выход в интернет.

Помещение для самостоятельной работы (Электронный читальный зал) с оснащённостью: Специализированная мебель, 9 ПК, комплект лицензионного программного обеспечения, ЭБС IPRbooks, НЭБ eLIBRARY.RU, Консультант Плюс, доступ в электронную образовательную среду университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа.

Microsoft Windows
номер лицензии 69108710
Microsoft Office
номер лицензии 69108710
Microsoft Windows
номер лицензии 69207528
Microsoft Office
номер лицензии 69207528
Microsoft Windows
номер лицензии 69582054
Microsoft Office
номер лицензии 69582054
Microsoft Windows
номер лицензии 67757487

Microsoft Office

номер лицензии 67757487

Microsoft Windows

номер лицензии 67698847

Microsoft Office

номер лицензии 67698847

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition

номер лицензии 1FB6-180215-114440-5-110

13. Преподавание дисциплины на заочном отделении

не осуществляется