

Автономное образовательное учреждение
высшего образования Ленинградской области
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Утверждаю
Проректор по образовательной
деятельности и цифровой
трансформации
_____ Е.В. Карпичев
«26» декабря 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ»**

Направление подготовки:
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) образовательной программы
«Математика и информатика»

Формы обучения
очная

Гатчина
2024

Рабочая программа по дисциплине «Теория и методика обучения информатике» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Уровень: бакалавриат

Организация-разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчик: доцент кафедры информационных технологий и высшей математики, кандидат физико-математических наук, доцент, Майгула Н.В.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры педагогики, социальной работы и гуманитарных дисциплин «30» октября 2024 г. Протокол №2.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП



/ Моштаков А.А.

Содержание

1. Пояснительная записка (цели и задачи) освоения дисциплины (модуля)	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	8
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	14
7. Фонд оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	14
8. Перечень основной, дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	19
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	19
10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	19
11. Перечень информационных технологий, профессиональных баз данных, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	23
12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	23

1. Пояснительная записка (цели и задачи) освоения дисциплины (модуля)

Курс «Теория и методика обучения информатике» занимает ведущее место при подготовке бакалавров по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», направленность (профиль) образовательной программы – Математика и информатика:

Цель освоения дисциплины: формирование теоретической и практической профессиональной подготовки к преподаванию предмета «Информатика» в общеобразовательных учреждениях.

Задачи:

- изучение научных и психолого-педагогических основ структуры и содержания курса информатики средних и высших учебных заведений; изучение принципов, методов и средств обучения информатике;
- выработка умения планировать учебную работу по предмету;
- проводить научно-методический анализ учебного материала;
- выбирать методические приемы обучения с учетом особенностей материала и профиля учебного заведения;
- выработка у студентов умения работать с научно-методической литературой;
- привитие студентам первоначальных навыков использования технических средств обучения и компьютеров;
- воспитание у студентов потребности в расширении своих знаний о результатах научных исследований в области методики информатики и в изучении опыта творчески работающих учителей информатики.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующей компетенции (следующих компетенций):

Код ПК	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2	3
ПК-1	Способен реализовывать образовательные программы по профильным предметам, применяя знания психолого-педагогических основ и методики обучения соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ПК-1.1 Знает основные принципы разработки и реализации учебных программ по профильным предметам, психолого-педагогические основы и методику обучения в соответствии с требованиями федеральных образовательных стандартов
		ПК-1.2 Умеет применять методы, технологии разработки и реализации образовательной программы по профильным предметам, психолого-педагогические основы и методику обучения
		ПК-1.3 Владеет навыками разработки и реализации образовательных программ по профильным предметам, психолого-педагогические основы и методику обучения в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных

		стандартов
ПК-2	Способен использовать в профессиональной деятельности знания основных положений и концепций в области математики и информатики, а также смежных метапредметных дисциплин	ПК-2.1 Знает особенности основных положений и концепций в области математики и информатики, а также смежных метапредметных дисциплин
		ПК-2.2 Умеет толковать основные положения и концепции в области математики и информатики, а также смежных метапредметных дисциплин
		ПК-2.3 Владеет навыками передачи общего содержания положений и концепций в области математики и информатики, а также смежных метапредметных дисциплин
ПК-3	Способен применять алгоритмические технологии в профессиональной деятельности	ПК-3.1 Знает систему алгоритмические технологии в профессиональной деятельности
		ПК-3.2 Умеет применять систему алгоритмических технологий в профессиональной деятельности
		ПК-3.3 Владеет системой алгоритмических технологий в профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

3.

«Теория и методика обучения информатике» является дисциплиной обязательной части для подготовки студентов по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» и относится к модулю Предметно-методический модуль по математике. Освоение дисциплины и сформированные при этом компетенции необходимы в последующей деятельности.

Шифр компетенции	Предшествующие дисциплины учебного плана, в которых осваивается компетенция	Дисциплины (модули), практики учебного плана, в которых компетенция осваивается параллельно с изучаемой дисциплиной	Последующие дисциплины учебного плана, в которых осваивается компетенция
ПК-1	Теоретические основы информатики Архитектура компьютера Основы робототехники Основы 3D-моделирования Теоретические и методические основы внеучебной деятельности Технологии искусственного интеллекта	Теория и методика обучения математике Организация проектной деятельности школьников Веб-технологии Scratch-программирование Дистанционное обучение в образовании	Методика подготовки к решению задач ЕГЭ по математике Теория и методика обучения информатике Информационная безопасность и защита информации Образовательная робототехники Основы работы с интерактивной доской Программирование на языке C++ Программирование на языке Python Производственная практика (педагогическая практика) Производственная практика (преддипломная практика) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	Алгебра Черчение Физика Теоретические основы информатики Программное обеспечение систем и сетей Геометрия Информационные системы	Теория и методика обучения математике Математическая логика и теория алгоритмов Дискретная математика Теория чисел Числовые системы Базы данных Scratch-	Элементарная математика с практикумом по решению задач Методика подготовки к решению задач ЕГЭ по математике Практикум по решению предметных задач Образовательная робототехника Организация проектной деятельности школьников Дистанционное обучение в образовании Основы работы с интерактивной

	<p>Компьютерная графика</p> <p>Основы робототехники</p> <p>Основы 3D-моделирования</p> <p>Теория вероятностей и математическая статистика</p> <p>Архитектура компьютера</p>	<p>программирование</p> <p>Численные методы</p>	<p>доской</p> <p>Математические модели микроэкономики</p> <p>Математические модели макроэкономики</p> <p>Программирование на языке C++</p> <p>Программирование на языке Python</p> <p>Производственная практика (педагогическая практика)</p> <p>Производственная практика (преддипломная практика)</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>
ПК-3	<p>Алгебра</p> <p>Теоретические основы информатики</p> <p>Архитектура компьютера</p> <p>Программирование</p> <p>Технологии искусственного интеллекта</p> <p>Основы робототехники</p> <p>Основы 3D-моделирования</p>	<p>Теория и методика обучения математике</p> <p>Базы данных</p> <p>Scratch-программирование</p> <p>Организация проектной деятельности школьников</p> <p>Дистанционное обучение в образовании</p> <p>Основы работы с интерактивной доской</p> <p>Программирование на языке C++</p> <p>Программирование на языке Python</p>	<p>Методика подготовки к решению задач ЕГЭ по математике</p> <p>Веб-технологии</p> <p>Информационная безопасность и защита информации</p> <p>Методика подготовки к решению задач ЕГЭ по информатике</p> <p>Образовательная робототехника</p> <p>Производственная практика (педагогическая практика)</p> <p>Производственная практика (преддипломная практика)</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины.

Курс / семестр		3 курс / 6 семестр	4 курс / 7 семестр	4 курс / 8 семестр	Всего, часов
Общая трудоемкость (всего ак. часов / з.ед)		108/3	72/2	108/3	288/8
Контактная работа	Лекции	14	16	16	46
	Практика	14	16	32	62
Самостоятельная работа		53	31	16	100
Курсовая работа		-	-	18	18
Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет, экзамен)	Контроль	2,3/24,7	0,25/8,75	2,3/24,7	63

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела дисциплины (тема)	Трудоемкость					Содержание
		Всего	Контактная работа ¹			СРС	
			Л	ПЗ	ЛЗ		
5,6,7 семестр							
1	Общие вопросы методики обучения информатике	38	6	6		26	Методика обучения информатике как педагогическая наука. Методология исследований в области теории и методики обучения информатике. Нормативные документы, регламентирующие учебно-воспитательный процесс по информатике в средних общеобразовательных организациях: Закон "Об образовании в Российской Федерации", Концепция физического образования, образовательные стандарты основного общего и среднего общего образования, примерные программы основного общего и среднего общего образования по информатике. Цели обучения информатике. Способы задания целей обучения информатике. Цели обучения информатике как образовательные результаты. Личностные, предметные и метапредметные результаты обучения информатике. Универсальные учебные действия как индикатор результатов обучения. Содержание и структура школьного физического образования. Принципы и технология конструирования содержания курсов информатики основной и средней школы. Общая характеристика содержания и структуры курсов информатики основной и средней школы. Учебно-методические комплекты (УМК) по информатике. Структура и особенности учебников по информатике для основной и средней школы, включенных в федеральный перечень учебников, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г.

¹ Л. – лекция. ПЗ – практическое занятие. ЛЗ – лабораторное занятие. СРС – самостоятельная работа студента

							<p>№ 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (с изменениями и дополнениями). Связь обучения информатике с другими учебными предметами (естествознанием, математикой, информатикой, химией, биологией, географией, астрономией, обществоведением, технологией). Состояние и тенденции развития школьного физического образования за рубежом. Методы обучения информатике. Классификация методов обучения. Связь методов обучения информатике с методами естественнонаучного познания. Общедидактическая система методов обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, эвристический, исследовательский. Частно-методическая система методов обучения: словесные, наглядные, практические. Словесные методы обучения информатике: рассказ, объяснение, беседа, лекция, работа с учебником. Решение задач по информатике как метод обучения. Значение решения задач, их место в учебном процессе. Классификации задач по информатике по разным основаниям. Ситуационные и контекстные задачи, задачи с лишними и недостающими данными. Методика обучения учащихся решению задач по информатике различных типов. Учебный физический эксперимент: демонстрационный эксперимент, фронтальные лабораторные работы и опыты, физический практикум, домашний эксперимент. Значение физического эксперимента в обучении, методические требования к нему. Методика формирования у учащихся экспериментальных умений. Школьный физический кабинет и его оборудование. Проведение паспортизации кабинета и обновления его оборудования Применение средств ИКТ в физическом эксперименте (виртуальные лаборатории, цифровые</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>лаборатории, смартфоника). Типология аудио-, видео- и компьютерных учебных пособий и методика их применения при обучении информатике. Технические средства обучения. Средства новых информационных технологий при обучении информатике. Цифровые инструменты и сервисы для учителя информатики. Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности. Методика организации самостоятельной работы учащихся при изучении информатики. Методика формирования познавательного интереса к информатике и активизации познавательной деятельности учащихся. Методика организации проектно-исследовательской деятельности учащихся. Методы контроля и самоконтроля результатов учебно-познавательной деятельности. Итоговая диагностика образовательных результатов школьников. Международные исследования качества естественнонаучного, в том числе физического школьного образования. Организационные формы обучения информатике. Типологии уроков информатики. Современный урок информатики, требования к современному уроку. Обобщение и систематизация знаний учащихся по информатике. Методика организации домашней работы учащихся по информатике. Дифференцированное обучение информатике. Уровневая и профильная дифференциация при обучении информатике. Специфика обучения информатике учащихся классов разных профилей и классов предпрофессиональной подготовки учащихся. Элективные курсы по информатике. Дополнительное физическое образование. Технологии обучения информатике: технологии смешанного обучения, кейс-технология, технология "перевёрнутый класс" информационные и коммуникационные технологии, дистанционного обучения информатике и др. Формы, методы и технологии обучения информатике учащихся с особыми образовательными потребностями.</p>
2	Методика обучения	43	8	8		27	Методика освоения тематического раздела «Цифровая

	информатике в основной школе.						грамотность» на уровне основного общего образования: базовый и углубленный уровень. Методика освоения тематического раздела «Теоретические основы информатики»: базовый и углубленный уровень. Методика освоения тематического раздела «Алгоритмы и программирование»: базовый и углубленный уровень. Методика освоения тематического раздела «Информационные технологии»: базовый и углубленный уровень.
	Экзамен	27					
	Итого 6 семестр	108	14	14	53		
3	Методика обучения информатике учащихся средней школы	32	8	8		16	Введение в научно-методические основы обучения информатике в старшей школе. Развитие представлений об информации и информационных процессах: базовый и углубленный уровень. Развитие представлений об информационной компетентности как составной части профессиональной компетентности при изучении информатики. Развитие представлений об аппаратном и программном обеспечении ЭВМ: базовый и углубленный уровень. Развитие представлений об информационных технологиях и информационных системах: базовый и углубленный уровни. Развитие представлений об информационных моделях, их анализе и исследовании: базовый и углубленный уровни. Развитие умений и навыков в области программирования: базовый и углубленный уровни. Развитие представлений о социальных аспектах информатизации, этических и правовых нормах при работе с информацией, информационной безопасности: базовый и углубленный уровень.
4	Элективные курсы по информатике.	31	8	8		15	Роль и место элективных курсов при изучении информатики. Обзор учебников по элективным курсам информатики. Методические особенности обучения элективным курсам информатики. Развитие представлений о сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой
	Зачет	9					

	Итого 7 семестр	72	16	16		321	
5	Современные процедуры оценки качества образования	31	8	16		7	Федеральные и региональные процедуры оценки качества образования, ГИА по информатике.
6	Перспективы развития обучения информатике в школе.	32	8	16		8	Информатика на уровне начального общего образования. Информатика в 5-6 классах. Информатика в IT-классах.
Курсовая работа		18					
Экзамен		27					
Итого 8 семестр		108	16	32		15	
Итого по дисциплине		288	46	62		100	

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

№	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ак.часы	Форма контроля
1	2	3	4
1	Проработка теоретического материала по конспектам лекций, рекомендованной литературе, дополнительным источникам информации	20	Консультация преподавателя, устное собеседование
2	Подготовка к практическим занятиям: поиск необходимой информации, обработка информации, написание доклада, подготовка к выступлению (дискуссии)	30	Выступление с докладом, презентация, ответы на дискуссионные вопросы
3	Подготовка к текущему контролю (тестирование)	50	Тесты
4	Подготовка к промежуточной аттестации (вопросы к экзамену, итоговый тест)	58,15	Устное собеседование, тестирование

Для самостоятельной работы по дисциплине (модулю) обучающиеся используют учебно-методическое обеспечение; фонд оценочных и методических материалов по дисциплине.

7. Фонд оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Вопросы к экзамену (6 семестр)

1. Элементы общей теории систем. Основные понятия.
2. Типы систем педагогической деятельности.
3. Проектирование методических систем обучения.
4. Функционирование методических систем обучения.
5. Определение понятий «задача по информатике», «упражнение по информатике».
6. Задачи как обязательные результаты обучения.
7. Задачи по информатике как средство обучения.
8. Характеристика и классификация методов обучения.
9. Метод демонстрационных примеров.
10. Программирование как метод обучения информатике.
11. Метод целесообразно подобранных задач в обучении информатике.
12. Аспекты цели урока по информатике.
13. Типология уроков.

14. Обзор учебных пособий по информатике.
15. Дифференцированный подход к обучению информатике в старшей школе.
16. Алгоритмическая культура, понятие "алгоритма" и обучение алгоритмизации.
17. Алгоритмический язык.
18. Обучение известным алгоритмам и их использованию.
19. Обучение классическим алгоритмам
20. Обучение построению (открытию алгоритмов).
21. Цели, содержание, методы, формы и средства обучения алгоритмизации.
22. Классификация языков программирования.
23. Содержание, методы, формы и средства обучения программированию.
24. Примеры решения задач с помощью компьютера.
25. Содержание, методы, формы и средства обучения решению задач с помощью компьютера.
26. Основные понятия раздела "Архитектура ЭВМ" и четыре уровня изучения архитектуры компьютера.
27. Изучение архитектуры ЭВМ посредством программирования на языках низкого уровня.
28. Содержание, методы, формы и средства обучения архитектуре компьютера.
29. Онтологическое определение науки информатики и понятие новых информационных технологий.
30. Классификация новых информационных технологий.
31. Содержание, методы, формы и средства обучения новым информационным технологиям.
32. Технология разработки программы учебной дисциплины.
33. Анализ нормативных документов, регламентирующих обучение информатике

Вопросы к зачету (7 семестр)

1. Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности.
2. Методика организации самостоятельной работы учащихся.
3. Методика формирования познавательного интереса к информатике и активизации познавательной деятельности учащихся.
4. Методика организации проектно-исследовательской деятельности учащихся.
5. Средства обучения информатике.
6. Основные типы школьных приборов и их особенности.
7. Формы организации учебных занятий по информатике.
8. Типы уроков по информатике и их структура.
9. Повторение, систематизация и обобщение знаний учащихся по информатике.

10. Методика организации проверки и оценки знаний и умений учащихся по информатике.
11. Единый государственный экзамен по информатике (ЕГЭ).
12. Методика диагностики метапредметных образовательных результатов обучения информатике.
13. Психолого-педагогические основы дифференцированного обучения.
14. Формы дифференцированного обучения информатике.
15. Особенности преподавания информатики в классах различных профилей.
16. Развитие технического творчества учащихся во внеклассной работе по информатике и в проектно-исследовательской деятельности.
17. Основные понятия и определения предметной области – информатизация образования.
18. Информационные и коммуникационные технологии в реализации информационных и информационно-деятельностных моделей в обучении информатике.

Вопросы к экзамену (8 семестр)

1. Нормативное правовое обеспечение деятельности учителя информатики в общеобразовательной школе. Федеральные законы, указы Президента РФ, Государственные программы, определяющие тенденции изменения общеобразовательного курса информатики.
2. Нормативные документы, регулирующие обучение информатике, структурные и содержательные особенности общеобразовательного курса информатики.
3. Состав основной образовательной программы (на примере основного или среднего) общего образования. Требования к структуре ООП ОО.
4. Индивидуальный образовательный маршрут обучающегося и его обеспечение образовательной организацией.
5. Индивидуальная образовательная программа основного (среднего) общего образования и адаптированная образовательная программа основного (среднего) общего образования для различных категорий обучающихся. Место информатики в этих программах.
6. Программы дополнительного образования по информатике для разных уровней образования.
7. Краткая характеристика тематических разделов курса информатики основного (среднего) общего образования, тенденции развития содержания курса.
8. Методика обучения информатике на уровне основного общего образования. Методика обучения тематическому разделу «Цифровая грамотность»: базовый и углубленный уровень.
9. Особенности практической деятельности и его контроля по информатике. Реализация активных методов обучения в курсе информатики (проекты, хакатоны и пр.).

10. Методика обучения информатике на уровне основного общего образования. Методика обучения тематическому разделу «Теоретические основы информатики» на уровне основного общего образования.

11. Методика обучения информатике на уровне основного общего образования. Методика обучения тематическому разделу «Алгоритмы и программирование»: базовый и углубленный уровень.

12. Выбор языка программирования в общеобразовательном курсе информатики. Подбор и адаптация задачного материала к разделу. Активные методы обучения и контроля сформированных компетенций в области программирования. Соревновательная и олимпиадная практика в области программирования.

13. Раннее обучение программированию. Характеристика сред программирования для раннего обучения.

14. Методика обучения информатике на уровне основного общего образования. Методика обучения тематическому разделу «Информационные технологии»: базовый и углубленный уровень.

15. Методика обучения информатике на уровне среднего общего образования. Методика обучения тематическому разделу «Введение. Информационные процессы» на базовом и углубленном уровне изучения информатики.

16. Методика обучения информатике на уровне среднего общего образования.

17. Методика обучения тематическому разделу «Математические основы информатики» на базовом и углубленном уровне изучения информатики.

18. Методика обучения информатике на уровне среднего общего образования.

19. Методика обучения тематическому разделу «Основы теории алгоритмов и программирования» на базовом и углубленном уровне изучения информатики.

20. Методика обучения информатике на уровне среднего общего образования. Методика обучения тематическому разделу «Использование программных систем и сервисов» на базовом и углубленном уровне изучения информатики.

21. Современные процедуры оценки качества образования. Федеральные и региональные процедуры оценки качества образования, ГИА по информатике

22. Внутришкольный мониторинг оценки качества обучения по предмету. Формирующее оценивание по информатике и его особенности.

23. Современные процедуры оценки качества образования. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Примерный перечень тем курсовых работ по дисциплине:

1. Эволюция методики обучения информатике в российской школе.
2. Основные принципы и подходы к преподаванию информатики в условиях цифровизации образования.
3. Роль межпредметных связей в формировании содержания курса информатики.
4. Методологические основы формирования алгоритмического мышления у школьников.
5. Проблемы и перспективы стандартизации школьного курса информатики.
6. Формирование базовых ИКТ-компетенций у учащихся 5–7 классов.
7. Игровые технологии при изучении основ алгоритмизации в основной школе.
8. Методика обучения основам программирования на языке *Python* в 7–8 классах.
9. Использование проектного метода при изучении информационных технологий.
10. Дифференцированный подход к обучению информатике в классах с разным уровнем подготовки.
11. Развитие системного мышления школьников при изучении информатики в 9–11 классах.
12. Методика подготовки учащихся к олимпиадам по информатике.
13. Формирование исследовательских навыков через решение нестандартных задач по информатике.
14. Использование кейс-метода при изучении информационных систем.
15. Роль элективных курсов в углублённом изучении информатики в старших классах.
16. Разработка и апробация элективного курса «Основы искусственного интеллекта для школьников».
17. Элективный курс «3D-моделирование и прототипирование» как средство развития творческих способностей.
18. Методика преподавания робототехники в рамках элективных курсов по информатике.
19. Элективный курс «Кибербезопасность»: содержание и методические особенности.
20. Использование элективных курсов для профессиональной ориентации старшеклассников.
21. Формирующее и итоговое оценивание по информатике: сравнительный анализ.
22. Использование цифровых инструментов для оценки образовательных результатов по информатике.
23. Портфолио как средство оценки достижений учащихся по информатике.
24. Критериальное оценивание при изучении программирования в школе.
25. Анализ результатов ЕГЭ по информатике: проблемы и пути их решения.
26. Влияние цифровизации на содержание и методы обучения информатике.
27. Перспективы внедрения облачных технологий в школьный курс информатики.
28. Развитие вычислительного мышления как ключевая задача школьного образования.
29. Интеграция онлайн-курсов в систему школьного обучения информатике.
30. Будущее школьного курса информатики: тренды и инновации до 2030 года.

Комплект заданий и этапов формирования компетенции представлен в Фонде оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, оформленный отдельным документом, представлен в приложении к РПД.

8. Перечень основной, дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование	Авторы	Место издания	Год издания	Наличие	
					в научно-технической библиотеке, экз	в ЭБС, адрес в сети Интернет
1.	Актуальные проблемы методики обучения информатике и математике в современной школе	Босова Л.Л., Павлов Д.И.	Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ)	2019		http://biblioclub.ru
2.	Методика обучения информатике: практикум	Соболева М.Л.	М: МПГУ	2018		http://biblioclub.ru
3	Арт-информатика: учебное пособие	Нагаева И.А.	М.; Берлин: Директ-Медиа	2021		http://biblioclub.ru
	Ханойские башни: учебное пособие	Окулов С.М. Лялин А. В.	М: Лаборатория знаний	2020		http://biblioclub.ru
	Информатика: пособие для подготовки к ЕГЭ: учебное пособие	Под редакцией : Вовк Е.Т.	М: Лаборатория знаний	2018		http://biblioclub.ru

в) ресурсы сети «Интернет»:

1. Цифровой образовательный ресурс «IPR SMART». <https://www.iprbookshop.ru>
2. Образовательная платформа «Юрайт». <https://urait.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань». <https://e.lanbook.com/>
4. МЭБ (межвузовская электронная библиотека) НГПУ. <https://icdlib.nspu.ru/>
5. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU. <https://www.elibrary.ru/>
6. СПС «КонсультантПлюс». <http://www.consultant.ru/>
7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/catalog/>
8. Научная электронная библиотека «Киберленинка». <https://cyberleninka.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельная подготовка обучающихся проводится для углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и других видах занятий, для выработки навыков самостоятельного применения новых,

дополнительных знаний и подготовки к предстоящим учебным занятиям, зачету.

Важным условием успешного изучения дисциплины является посещение лекций. Под посещением подразумевается не форма пассивного присутствия, а активная работа по изучению нового материала. Подготовка к лекционным занятиям включает в себя анализ предлагаемых для изучения вопросов, изучение нормативных источников и учебной и научной литературы по рассматриваемым вопросам лекции. В процессе лекции обучающийся может задавать уточняющие вопросы, осуществить взаимосвязь нового материала с уже изученным, подготовить базу для эффективного использования полученных знаний, облегчить подготовку к практическому занятию. Эффективным способом фиксации лекционного материала является конспектирование, представляющее собой не только фиксацию важнейших моментов лекции, но и указание примеров для понимания того или иного теоретического материала.

При подготовке к практическому занятию необходимо использовать конспектированные материалы лекций, учебную и научную литературу. Подготовка ответов по выносимым на обсуждение вопросам практического занятия включает в себя не только прочтение материала, но и его анализ и критическую оценку. Обучающемуся следует выявить малоизученные аспекты рассматриваемых вопросов, проявить инициативу при подготовке сообщений и докладов. При подготовке сообщений и докладов необходимо учитывать временное ограничение времени изложения подготовленного материала (не более 20 минут). Изложение сообщения или доклада производится в форме рассказа, а не чтения с листа. После сообщения или доклада обучающийся должен быть готов ответить на уточняющие вопросы аудитории.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется систематизировать знания, изображая их в табличном, графическом или схематичном виде. Это позволит установить взаимосвязь изучаемых явлений, упростит задачу запоминания материала, облегчит процесс практического применения полученных знаний.

Задачей практических занятий является выработка умения использовать теоретические знания, проявить наличие практических навыков составления и анализа юридических документов. При подготовке к практическому занятию следует заблаговременно обеспечить наличие необходимо для данного занятия нормативного материала, самостоятельно повторить ранее изученные темы.

Для успешного освоения дисциплины важным является умение работать с терминами и их определениями. Для работы с терминологией

эффективным является использование как учебной и научной литературы, так и различного вида специализированных словарей.

Работа с терминами может осуществляться как в форме составления собственных тематических словариков для удобства и скорости поиска необходимого термина. С этой целью необходимо каждый новый встречающийся термин записывать и во время подготовки к семинарским и практическим занятиям указывать соответствующее определение. В случае возникновения сложности выбора определения из имеющегося объема в рамках научного знания необходимо задавать вопросы преподавателю в рамках лекционных и практических занятий.

Интерактивные формы проведения занятий по дисциплине включают в себя следующие виды занятий:

- интерактивные лекции, предполагают использование метода проблемного изложения. При таком подходе лекция становится похожей на диалог, преподавание имитирует исследовательский процесс (выдвигаются первоначально несколько ключевых постулатов по теме лекции, изложение выстраивается по принципу самостоятельного анализа и обобщения студентами учебного материала). Эта методика позволяет заинтересовать студента, вовлечь его в процесс обучения. Противоречия научного познания раскрываются посредством постановки проблемы. Учебная проблема и проблемная ситуация являются основными структурными компонентами проблемного обучения. Перед началом изучения определенной темы курса ставится перед студентами проблемный вопрос или дается проблемное задание. Стимулируя разрешение проблемы, преподаватель снимает противоречия между имеющимся ее пониманием и требуемыми от студента знаниями. Эффективность такого метода в том, что отдельные проблемы могут подниматься самими студентами. Главный успех данного метода в том, что преподаватель добивается от аудитории «самостоятельного решения» поставленной проблемы. Организация проблемного обучения представляется достаточно сложной, требует значительной подготовки лектора. Однако на начальном этапе использования этого метода его можно внедрять в структуру готовых, ранее разработанных лекций, практических занятий как дополнение.

групповые дискуссии, применяются для обеспечения навыков командной работы и межличностной коммуникации и представляют собой оценочное средство, позволяющее включить обучающихся в процесс обсуждения представленной темы, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Кроме того, в ходе занятий проводятся круглые столы по заданным тематикам.

Оценочные и методические материалы по дисциплине представлены в ФОММ.

При подготовке к промежуточному или итоговому тестированию необходимо изучить теоретический и практический материал. Тестовые задания (с перечнем возможных вариантов ответов, среди которых хотя бы один ответ является неверным) обеспечивают структурность мышления, вынужденного выбрать из предложенных вариантов ответ все правильные варианты. Тестовые задания на установления соответствия подразумевают необходимость проявления не только знания учебного материала, но и умения применять правила формальной логики. Тестовые задания на упорядочение направлены на установление логической последовательности рассматриваемых явлений (времени существования явлений, расположения структурных элементов правовых документов и т.п.).

Эффективным способом для подготовки к тестированию является работа обучающегося по решению тестовых заданий, предоставленных для самостоятельной работы. Также при подготовке к такой форме контроля знаний, как решение тестовых заданий, следует самостоятельно попытаться проработать рассматриваемые в дисциплине вопросы в форме составления тестовых заданий.

Промежуточная аттестация (зачет, зачет с оценкой или экзамен) подразумевает максимальную концентрацию знаний и умений, предполагающих полное изучение материала дисциплины.

Решение преподавателя об итоговой оценке принимается по результатам теста/устного собеседования и/или выполненного практического задания, в зависимости от шкалы оценки.

В качестве источника дополнительных материалов рекомендуется пользоваться информацией открытого доступа сети Internet (данными информационно-правовых и образовательных порталов, официальных сайтов министерств, ведомств, отдельных организаций, данными государственной статистики, результатами экспертно-аналитических обзоров). Кроме того, можно воспользоваться возможностями справочно-правовых систем, базы которых содержат не только текст нормативных актов, но и научные статьи по различным вопросам (например, СПС «Консультант Плюс»). Рекомендуется также использовать электронно-библиотечные системы.

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей

программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Институт обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

11. Перечень информационных технологий, профессиональных баз данных, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Операционная система (Microsoft Windows 8.X Проприетарная);
2. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional 7 (MS Word, MS Excel, MS Power Point Проприетарная);
3. Архиватор (7-Zip GNU Lesser General Public License)
4. Программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (Foxit Reader GNU Lesser General Public License);
5. Web-браузер (Mozilla Firefox GNU Lesser General Public License);
6. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование
Специализированные аудитории:

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / компьютерный класс / помещение для самостоятельной работы*
Технические средства обучения:
компьютеры с программным обеспечением, указанным в п.11
Специализированные аудитории:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации*
Технические средства обучения:
экран настенный
мультимедийный проектор
компьютер с программным обеспечением, указанным в п.11

* Аудитории конкретизируются в справке МТО