МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Шуйский филиал ИвГУ

Кафедра математики информатики и методики обучения

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

_____ А.С. Зинченко
(подпись)

«25» февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины
ОСНОВЫ VR-ТЕХНОЛОГИЙ

Уровень высшего образования:	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр
Направление подготовки:	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) образовательной программы:	Математика; Информатика и VR-технологии

Шуя

1. Цели освоения дисциплины

Формирование системных представлений о VR-технологиях и их интеграции в информационное обеспечение профессиональной деятельности учителя, а также осуществление практической подготовки обучающихся посредством выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы VR-технологий» является обязательной для изучения; относится к обязательной части блока дисциплин Б1, входит в предметно-методический модуль.

Успешное основание данной дисциплины будет способствовать готовности обучающихся к изучению дисциплин: «3D-моделирование», «Основы программирования VR-приложений», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Основы искусственного интеллекта», «Логическое программирование», «Проектирование и разработка VR-приложений»; прохождению практик: «Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (предметно-методический модуль)», «Производственная практика, адаптационная практика (предметно-методический модуль)», «Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (предметно-методический модуль)», «Производственная практика, ранняя преподавательская практика (предметно-методический модуль)», «Производственная практика, преподавательская практика (предметно-методический модуль)», «Производственная практика, педагогическая (комплексная) практика (предметно-методический модуль)», «Производственная практика, научно-исследовательская работа (предметно-методический модуль)»; подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена, выполнению и защите выпускной квалификационной работы.

Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными в курсе математики и информатики средней школы.

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

3.1. Компетенции, формированию которых способствует данная дисциплина

При реализации дисциплины формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему. УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. УК-1.3. Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его

		возникновения. УК-1.4. Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации. УК-1.5. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений. УК-1.6. Аргументировано формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.7. Определяет практические последствия предложенного решения задачи.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, исходя из действующих правовых норм. УК-2.2. Определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели. УК-2.3. Оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач. УК-2.4. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.

б) общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, необходимые для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-9.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-9.3. Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности.

в) профессиональные компетенции (ПК) и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический		
ПК-5. Способен определять собственную позицию	ПК-5.1. Проявляет мировоззренческую рефлексию при анализе проблем и тенденций в	Профессиональный стандарт 01.001 «Педагог

относительно дискуссионных проблем предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения)	области Математики и Информатики. ПК-5.2. Проявляет способность аргументированно, логические верно и ясно выражать свою позицию по обсуждаемым дискуссионным проблемам в сочетании с готовностью к конструктивному диалогу и толерантному восприятию иных точек зрения. ПК-5.3. Выделяет концептуальную основу дискуссий в области Математики и Информатики, соотносит с нею свои мировоззренческие установки, гражданскую позицию и социальную мотивацию.	(педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– особенности системного и критического мышления (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));

– логические формы и процедуры (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));

– основы современных технологий сбора, обработки и представления информации (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));

– основные этапы проектирования, их последовательность и взаимосвязь (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4));

– разновидности рисков и ограничений в проектной деятельности (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4));

– современные информационные технологии и программные средства, необходимые для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9 (индикаторы – 1, 2, 3)).

– важнейшие дискуссионные проблемы в научном освоении математики и информатики (трудные вопросы развития и исторического становления научной области «Математика и информатика», прикладные аспекты математики и информатики) (ПК-5 (индикаторы – 1, 2, 3));

– принципы научного доказательства теорем и проверки гипотез (ПК-5 (индикаторы – 1, 2, 3)).

Уметь:

– анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));

– получать, обрабатывать и анализировать информацию из различных источников (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));

– анализировать ранее сложившиеся в науке оценки информации (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));

– аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));

– выделять в поставленной цели основные смысловые и структурные компоненты (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4));

– формулировать задачи на основе этапов получения промежуточных результатов (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4));

– определять совокупность необходимых ресурсов для реализации каждой задачи (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4));

– оценивать уровень и качество каждого ресурса, обеспечивающего выполнение определенной задачи (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4));

– выявлять возможности преодоления рисков и ограничений с учетом имеющихся ресурсов и резервов (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4));

– проектировать процесс решения каждой задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4)).

– работать с математической и технической литературой (ПК-5 (индикаторы – 1, 2, 3));

– выражать свою позицию по обсуждаемым дискуссионным проблемам (ПК-5 (индикаторы – 1, 2, 3));

– воспринимать иные точки зрения по обсуждаемым дискуссионным проблемам (ПК-5 (индикаторы – 1, 2, 3)).

Владеть:

– навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));

– навыками определения практических последствий предложенного решения задач (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));

– технологиями анализа и синтеза информации на основе системного подхода (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));

– основными методами математической обработки информации (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7));

– приемами декомпозиции цели, используя вариативные трактовки задач, конкретизирующих различные пути достижения поставленной цели (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4));

– способами определения резервов, использование которых может компенсировать недостаток имеющихся ресурсов (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4));

– способами решения конкретных задач проекта на уровне заявленного качества и за установленное время (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4));

– навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта (УК-2 (индикаторы – 1, 2, 3, 4)).

– методами математического доказательства гипотез (ПК-5 (индикаторы – 1, 2, 3));

– механизмами оценки применимости математических положений в прикладных областях (ПК-5 (индикаторы – 1, 2, 3));

– представлениями о дискуссионных вопросах и нерешённых проблемах в области построения научных теорий математики и информатики (ПК-5 (индикаторы – 1, 2, 3)).

4. Объём и содержание дисциплины

Очная форма обучения

Объём дисциплины составляет 4 зачётные единицы (108 час.)
Контактная работа 49,83 час.
Самостоятельная работа 58,17 час.
Практическая подготовка 39 час.

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации	2 сем.	
	Контактная работа с преподавателем	Самостоятельная работа обучающегося
Лекции	24	33
Практические занятия	24	
Групповые консультации перед экзаменом	1,5	-
Экзамен	0,33	25,17
Всего	49,83	58,17

4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и объемом учебных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и объем (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Формы промежуточной аттестации
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа обучающегося	
				Лаб.	Пр.		
1.	VR-технологии в системе знаний		6	-	6 ПП	8	Текущий контроль1
2.	Технологии управления процессом познания		6	-	6 ПП	8 (6 ПП)	Текущий контроль1
3.	Общая теория управления		6	-	6 ПП	8	Текущий контроль2
4.	Технологии управления в деятельности учителя		6	-	6 ПП	9 ПП	Текущий контроль2
ИТОГО			24	-	24	33	Экзамен

4.2. Развернутое описание содержания учебного материала по разделам (темам)

VR-технологии в системе знаний

Понятие виртуальной реальности и VR-технологии. Моделирование виртуальной реальности, взаимодействие с виртуальной реальностью. Модель и моделирование. Материя, информация и мера; мера и моделирование. Моделирование в процессах познания и управления. VR-технологии в информационном обеспечении профессиональной деятельности. VR-технологии в процессах познания и управления.

Технологии управления процессом познания

Способы получения и проверки достоверности информации в процессе познания. Понятия и их системы, термины и символы: роль и применение в процессе познания. Процесс познания как объект управления, мировоззренческое ядро. Метод объектного моделирования и его применение в процессе познания. Технологии управления процессом

познания на основе метода объектного моделирования, примеры применения. Метод объектного моделирования в моделировании виртуальной реальности.

Общая теория управления

Общая схема процесса управления, управление как обмен информацией. Вектор целей, вектор текущего состояния, вектор ошибки управления и его роль в оценке качества управления. Цель и концепция управления. Полная функция управления и её этапы. Структурное и бесструктурное управление, комбинированное управление. Сильные и слабые манёвры, балансировочный режим.

Технологии управления в деятельности учителя

Понятие об управлении социальными системами: теоретические основы и технологии. Система образования как компонент системы управления. Технологии управления в деятельности учителя. Деятельность учителя как управление. VR-технологии в управлении познанием.

5. Образовательные технологии, в том числе перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Реализация дисциплины «Основы VR-технологий» в учебном процессе предусматривает использование следующих образовательных технологий, методов и форм: технологии коллективного способа обучения; рейтинговая технология; интерактивные лекции; дискуссия; групповая работа.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: мультимедиа технологии (интерактивная доска, мультимедийный проектор); технологии визуализации (презентация Microsoft Office PowerPoint).

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине «Основы VR-технологий» осуществляется в следующих формах: выполнение домашних практических и самостоятельных заданий, конспектирование дополнительных вопросов из разделов дисциплины. Организация самостоятельной работы по дисциплине направлена на формирование профессионально значимых компонентов формируемых компетенций. Учебный материал для самостоятельной работы предлагается студентам в виде заданий для осуществления целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с различных точек зрения, выдвижения гипотез и их проверки, формулировки выводов. Содержание заданий разрабатывается на основе применяемых технологий обучения. Основу каждого задания составляет предметная область, в рамках содержания которой студентам предлагается решить основные задачи профессиональной деятельности.

Полностью весь методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов приводится в приложении 1 к настоящей программе. Доступ к методическим материалам осуществляется через сайт Шуйского филиала ИвГУ, в том числе через ЭБС Шуйского филиала ИвГУ на платформе «Руконт».

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости: комплект заданий для контрольных работ.

В семестре проводится два текущих контроля в форме выполнения мини-проектов.

Каждый текущий контроль оценивается в 20 баллов максимум.

Наряду с этим, в процессе текущего контроля учитываются:

– выполнение семестрового плана самостоятельной работы – 20 баллов (в середине и конце семестра оцениваются материалы текущей и самостоятельной работы на предмет полноты отражения содержания дисциплины);
– посещаемость занятий – 20 баллов;
– активность и систематичность работы в семестре – 20 баллов.

Форма проведения экзамена:

– смешанная;
– использование рейтинговой оценки, с учётом семестрового плана самостоятельной работы и результатов текущего контроля.

На экзамене по дисциплине «Основы VR-технологий» знания, умения и владения характеризующие этапы формирования компетенций УК-1, УК-2, ОПК-9, ПК-5 проверяются следующими оценочными средствами:

– комплект вопросов для собеседования;
– творческое задание.

Собеседование включает в себя 5 вопросов/заданий проверяющих владение терминологией, основным содержанием дисциплины. Студент получает карточку с вопросами и в течении 15 мин. даёт на них ответы. Каждый правильный ответ оценивается в 3 балла (баллы могут быть снижены за ошибки и неточности). За собеседование студент получает 15 баллов максимум.

В рамках творческого задания студент подбирает и готовит короткий доклад, в рамках которого представляет наиболее значимый, на его взгляд, результат освоения им дисциплины. Оценивается владение содержанием и терминологическим аппаратом, обоснование значимости выбранной темы, владение освоенными в рамках дисциплины технологиями. Творческое задание оценивается максимум в 15 баллов.

Оценка результатов освоения дисциплины при рейтинговой системе оценивания формируется по 100-балльной шкале из результатов текущего контроля успеваемости и результатов, полученных на экзамене.

Оценка на экзамене выставляется по следующей шкале:

Шкала оценки результатов освоения дисциплины «Основы VR-технологий» при рейтинговой системе оценивания

Повышенный уровень	Базовый уровень	Пороговый уровень	Ниже порогового уровня
отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
85-100 баллов	71-84 балла	61-70 баллов	60 и менее баллов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Учебная и учебно-методическая литература:

– основная литература:

1. Блинова, Е. Е. Цифровые технологии в образовании (Digital Technologies in Education) : билингвальное учебное пособие : [16+] / Е. Е. Блинова, А. Г. Евланова ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2024. – 173 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=724458. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-4642-8. – Текст : электронный.

2. Нужнов, Е. В. Мультимедиа технологии : учебное пособие / Е. В. Нужнов ; Южный федеральный университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. – Часть 2. Виртуальная реальность, создание мультимедиа продуктов, применение мультимедиа технологий в профессиональной деятельности. – 180 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493255. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2171-5. – Текст : электронный.
3. Теория информационных процессов и систем : учебник / Ю. Ю. Громов, В. Е. Дидрих, О. Г. Иванова, В. Г. Однолько ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014. – 172 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277939. – Библиогр.: с. 167 - 169. – ISBN 978-5-8265-1352-1. – Текст : электронный.

– дополнительная литература:

1. Виртуальное моделирование, прототипирование и промышленный дизайн = VIRTUAL SIMULATION, PROTOTYPING AND INDUSTRIAL DESIGN : материалы V Международной научно-практической конференции, г. 14 – 16 ноября 2018 г. : научное электронное издание / под общ. ред. М. Н. Краснянского ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – Выпуск 5, том 2. – 389 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570552. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1836-6. - ISBN 978-5-8265-1997-4 (т. 2). – Текст : электронный.
2. Доррер, Г. А. Методы и системы принятия решений : учебное пособие : [16+] / Г. А. Доррер. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016. – 210 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497093. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-3489-5. – Текст : электронный.
3. Иванцивская, Н. Г. Перспектива : теория и виртуальная реальность : учебное пособие / Н. Г. Иванцивская ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010. – 197 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228608. – ISBN 978-5-7782-1328-9. – Текст : электронный.
4. Нуруллин, Р. А. Метафизика виртуальности / Р. А. Нуруллин ; Федеральное агентство по образованию, Казанский государственный технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2008. – 542 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258991. – Библиогр. в кн. – ISBN 5-7464-0565-5. – Текст : электронный.
5. Поздеев, А. Г. Математическое моделирование процессов в компонентах природы : учебное пособие : [16+] / А. Г. Поздеев, Ю. А. Кузнецова ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2023. – 112 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=714639. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-2375-4. – Текст : электронный
6. Цифровое образование в терминах : учебно-методическое пособие : [16+] / Е. В. Баранова, Т. Н. Носкова, Т. Б. Павлова [и др.] ; под ред. Е. В. Барановой ;

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2020. – 164 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=692454. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8064-2903-3. – Текст : электронный.

7. Червенчук, И. В. Моделирование объектно ориентированных систем с помощью UML : учебное пособие : [16+] / И. В. Червенчук, А. С. Грицай ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2019. – 108 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682248. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-3012-5. – Текст : электронный.

Интернет-ресурсы:
Научная электронная библиотека eLibrary - https://www.elibrary.ru/
Научная электронная библиотека «Киберленинка» - https://cyberleninka.ru/

Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - http://biblioclub.ru/;
2. Коллекция Шуйского филиала ИвГУ на национальном цифровом ресурсе «Руконт» - https://www.rucont.ru/;
3. Консультант Плюс http://www.consultant.ru/
4. Методическое хранилище Ивановского института развития образования.- http://www.iroio.ru/;
5. Словари и энциклопедии на Академике. - https://dic.academic.ru/.

Программное обеспечение:

В процессе изучения дисциплины используются офисные пакеты Microsoft Office, Open Office, программа для просмотра и чтения файлов PDF Adobe Acrobat Reader DC, программа для воспроизведения флэш-анимации в браузерах Adobe Flash Player, вэб-обозреватели Google Chrome, Opera, Антивирус Касперского, 1С университет.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории.
2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
4. Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
5. Помещение для самостоятельной работы, оснащенное специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
6. Учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: электронные пособия (презентации).

Автор(ы) рабочей программы дисциплины: А.С. Зинченко, доцент кафедры математики, информатики и методики обучения, кандидат технических наук.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, информатики и методики обучения «19» февраля 2025 г., протокол №8

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____20 __ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ А.С. Зинченко
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____20 __ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ А.С. Зинченко
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____20 __ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ А.С. Зинченко
(подпись)

Приложение 1

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Материал дисциплины рекомендуется изучать строго в последовательности, указанной в п. 4.2 рабочей программы, работа над освоением материала должна вестись систематически. Лекции проводятся в формате лекций-дискуссий, предполагающих по ходу лекции ответы обучающихся на задаваемые вопросы, чтобы материал дисциплины связывался с имеющимися у обучающихся знаниями. В рамках самостоятельной работы материалы лекций надо разобрать, освоить, проверить на полноту, дополнить информацией из рекомендованных источников, сформулировать и задать уточняющие вопросы. Практические занятия проводятся в виде семинаров, на которых обсуждаются результаты выполнения обучающими заданий, даваемых по завершению соответствующей лекции. Выполнение заданий служит в качестве закрепления текущей темы и мостом для перехода к освоению следующей темы дисциплины.

В рамках текущего контроля предполагается разработка мини-проектов по темам курса. Общая формулировка заданий:

1. Проект, демонстрирующий применение метода объектного моделирования для решения познавательной задачи.
2. Проект, демонстрирующий применение общей теории управления для решения познавательной задачи.

По мере готовности проектов обучающиеся представляют их на семинарских занятиях.

В качестве критериев оценивания служат: выбор познавательной задачи (темы проекта), корректность применения технологий и понятийного аппарата, результат работы над выбранной проблемой, творческий характер работы, представление результатов работы аудитории.