ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранитея в системе электронного документооборога Южно-Уральского государственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдан: Прохорова И. А. Пользователь: problotovala Тата подписания: 2708-2022

И. А. Прохорова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.25.М4.01 Технологии цифровизации и интернет вещей для направления 09.03.03 Прикладная информатика уровень Бакалавриат форма обучения очная кафедра-разработчик Электронные вычислительные машины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 922

Зав.кафедрой разработчика, к.техн.н., доц.

Разработчик программы, к.техн.н., доц., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранитея в системе электронного документооборота Южн-Уральского государственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП Кому выдан: Топольский Д. В. Пользователь: Торобкій И В. Пользовате

Электронный локумент, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного акоументосборога (Ожно-Уральского государтельного унверситета (Ожно-Уральского государтельного унверситета с СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП му выдант. Топольский Д. В. мы зователь: Тородский у. В.

Д. В. Топольский

Д. В. Топольский

1. Цели и задачи дисциплины

Сформировать у обучающихся достаточно полное представление о парадигме и основных предметных областях цивилизационного процесса цифровизации. Провести сравнительный анализ свойств и процессов различных сред существования: физической, биологической и виртуальной (информационной). Определить возможные формы и сущности объектов этих сред, их свойства и параметры. Описать киберфизические объекты и системы (КФО и КФС). Рассмотреть процессы взаимодействия сред и объектов этих сред; воздействие среды или объекта на иной объект; обработка полученной в результате взаимодействия информации, ее представление, передача, переработка, принятие решения и воздействие объекта на среду. Рассмотреть процессы интеллектуализации производственных процессов, личностных и социальных сервисов; роль и развитии технологий цифровизации и интернета вещей. Рассмотреть перспективы и проблемы различных областей цифровизации. - Киберфизические объекты и системы -Сенсоры и и сенсорные системы (воздействие внешней среды) - Слияние киберфизических систем и человеческого этноса - Предметные области и онтологии - Цифровое мышление - Цифровые следы - Математические модели и цифровизация - Роль искусственного интеллекта в цифровизации - Риски цифровизации и применения киберфизических систем - Правовое регулирование процессов цифровизации, применения и взаимодействия с КФС. - Этика (Этический кодекс): Человек - КФС - Искусственный интеллект (ИИ) - Цифровые двойники - Интернет вешей.

Краткое содержание дисциплины

Среды существования: физические, биологические, виртуальные, другие (Венера, Марс, космос) Объекты физические, биологические, информационные Процессы: статические, динамические Параметры, характеристики, Восприятие окружающей среды. Существование в окружающей среде Воздействие на окружающую среду Ручной труд и человеческие ресурсы Инструменты и механизмы, природные энергетические ресурсы. механизация Автоматизация производственных, бытовых и социальных процессов Интеллектуализация производства и сервисов Киберфизические объекты и системы Сенсоры и и сенсорные системы (воздействие внешней среды) Передача данных. Интерфейсы Обработка данных Исполнительные механизмы и устройства. Актуаторы. (воздействие на среду) Введение в информационную инженерию Информация, данные, знания Аналоговые информационные представления и преобразования Дискретизация и ее технологии Цифровые информационные формы и преобразования Информационная инженерия. Аппаратные и программные ресурсы Универсальные компьютеры Микроконтроллеры Мобильные средства Суперкомпьютеры и облачные ресурсы Обмен данными. Сетевые структуры Слияние киберфизических систем и человеческого этноса Предметные области и онтологии Цифровое мышление Цифровые следы Математические модели и цифровизация Роль искусственного интеллекта в цифровизации Риски цифровизации и применения киберфизических систем Правовое регулирование процессов цифровизации, применения и взаимодействия с КФС. Этика (Этический кодекс). Человек - КФС - ИИ Цифровые двойники Интернет вещей

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения	Планируемые результаты
ОП ВО (компетенции)	обучения по дисциплине
	Знает: Свойства и особенности информационных
	представлений в аналоговой и цифровой формах;
	основные математический модели обработки
	информации; способы получения информации из
	окружающей среды, методы ее интеграции,
	обработки, анализа и реализации воздействий;
	способы и интерфейсы информационного
УК-2 Способен определять круг задач в рамках	обмена; структуру, базовые технологии и
поставленной цели и выбирать оптимальные	компоненты интернета вещей; стандарты
способы их решения, исходя из действующих	интернета вещей.
правовых норм, имеющихся ресурсов и	Умеет: Пользоваться основными приемами
ограничений	анализа и преобразований информации в
	различных формах и форматах; использовать
	формальные модели объектов и систем для
	описаний состояний и процессов различных
	предметных областей.
	Имеет практический опыт: Анализа и
	преобразований цифровых моделей физических
	и виртуальных объектов.
	Знает: Основные направления технологического
	развития и его влияние на человеческое
	общество; свойства и процессы взаимодействия
	человеческого и киберфизического социумов;
	информационные и лингвистические свойства
	сети "интернет"; трансформационные
	особенности влияния сети "интернет" в
	отношении понимания процессов окружающего
УК-6 Способен управлять своим временем,	мира и принятия решений; представления
выстраивать и реализовывать траекторию	предметной области и ее модели в формате
саморазвития на основе принципов образования	онтологии
в течение всей жизни	Умеет: Определять и анализировать группы
	требований и требования групп проектов
	интернета вещей; строить модели и этапы
	саморазвития в рамках модели
	целенаправленной деятельности
	Имеет практический опыт: Применения
	онтологий как цифровой модели предметной
	области и формирования требований групп при
	реализации проектов интернета вещей

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,	
видов работ учебного плана	видов работ	
1.Ф.24.02 Фитнес,	1.Ф.11 Интеллектуальные системы и технологии,	
1.О.04 Экономика,	1.Ф.25.М5.02 Инструментарий решения	
1.О.06 Командная работа и лидерство в ІТ-сфере,	изобретательских задач,	
1.О.05 Правоведение,	ФД.02 Управление проектами,	
1.Ф.05 Введение в направление,	1.Ф.25.М3.02 Основы предпринимательства,	
1.Ф.24.00 Физическая культура и спорт,	1.Ф.25.М2.02 Элементы квантовой оптики,	

1.Ф.24.01 Адаптивная физическая культура и	1.О.03 Философия,
спорт,	1.Ф.25.М4.03 Информационные технологии в
1.Ф.24.03 Силовые виды спорта,	управлении организационными структурами,
1.О.19 Основы менеджмента,	1.О.00 Физическая культура,
Учебная практика, ознакомительная практика (2	1.Ф.25.М6.02 Современные подходы к
семестр)	организации бизнеса,
	1.Ф.14 Теория принятия решений,
	1.Ф.25.М9.02 Современные методы решения
	проблем энерго- и ресурсосбережения,
	ФД.03 Патентоведение,
	1.Ф.20 Стратегическое развитие
	высокотехнологичного бизнеса,
	1.Ф.25.М1.03 Приложения и практика анализа
	данных,
	1.Ф.25.М9.03 IT-технологии в решении
	экологических задач,
	1.Ф.25.М2.03 Квантовые вычисления,
	1.Ф.25.М5.03 Организация продуктивного
	мышления,
	1.Ф.25.М8.02 Основы цифровой обработки
	сигналов,
	1.Ф.25.М1.02 Программирование для анализа
	данных,
	1.Ф.25.М6.03 Финансовый профиль бизнеса,
	1.Ф.25.М8.03 Цифровые электронные
	устройства,
	1.Ф.04 Численные методы в компьютерных
	расчетах,
	1.Ф.25.М7.03 Интеллектуальные измерительные
	системы,
	1.Ф.25.М7.02 Программное обеспечение
	измерительных процессов,
	1.Ф.19 Прикладные методы оптимизации,
	1.Ф.02 Экономика предприятия (организации),
	1.Ф.25.М4.02 Анализ данных, моделирование и
	методы искусственного интеллекта,
	1.Ф.25.М3.03 Основы проектной деятельности,
	Учебная практика, научно-исследовательская
	работа (получение первичных навыков научно-
	исследовательской работы) (4 семестр)
	1 /\ 1/

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
	Знает: Информационные ресурсы обеспечения профессиональной деятельности. Виды документационного обеспечения профессиональной деятельности. Стандарты., Возможности современных прикладных
	программ для решения практических задач. Умеет: Использовать информационные ресурсы университета и кафедры для учебной и исследовательской работы. Оформлять

документы в соответствии со стандартами., Выбирать инструментарий решения прикладной задачи. Имеет практический опыт: Применения информационно-справочных систем и каталогов, формирования шаблона документа., Расширения возможностей программного обеспечения на основе программирования приложений с использованием встроенных языков программирования. Знает: Основные нормативные правовые акты, методику толкования правовых норм, с учетом социально-исторического развития, основные отрасли системы законодательства Российской Федерации., Понятие и принципы правового государства. Понятие и признаки права, его структуру и действие. Конституционные права и свободы человека и гражданина, основы конституционного строя России. Основные нормы гражданского, экологического, трудового, административного и уголовного права., Признаки коррупционного поведения и нормы антикоррупционного законодальства. Умеет: Применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; ориентироваться в мировом историческом процессе, использовать правовые нормы в сфере профессиональной и общественной деятельности., Квалифицировать политические и правовые ситуации в России и мире. Объяснять наиболее важные изменения, происходящие в российском обществе, государстве и праве. 1.О.05 Правоведение Использовать предоставленные Конституцией права и свободы., Выявлять признаки коррупционного поведения. Имеет практический опыт: Анализа процессов и явлений, происходящих в обществе; умения ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности., Оценки государственноправовые явления общественной жизни, понимать их назначение. Анализа текущего законодательство. Применения нормативных правовых актов при разрешении конкретных ситуаций., Анализа составов преступлений коррупционного характера; владения навыками антикоррупционного поведения; реализации прав и законных интересов человека и гражданина, связанных с общественными отношениями, возникающими по охране общественных отношений от преступных посягательств; использования тактических приемов предупреждения коррупционных преступлений в практической деятельности. Знает: Роль физической культуры, в том числе 1.Ф.24.02 Фитнес

фитнес-аэробики, в формировании здорового образа жизни; научно-биологические и практические основы занятий фитнес-аэробикой; социальную роль физической культуры, в том числе фитнес-аэробики, в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; основные принципы формирования индивидуальных комплексов упражнений по фитнес-аэробике, Правила и способы планирования занятий фитнесом. Умеет: Творчески использовать физкультурноспортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных целей, повышения своих функциональных и двигательных возможностей; планировать объем и интенсивность индивидуальных занятий по фитнес-аэробике . Выполнять комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики. Имеет практический опыт: Применения методов и средства фитнесаэробики для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, Использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности повседневной жизни для повышения работоспособности, укреплении здоровья, для проведения самостоятельных занятий по формированию телосложения и коррекции осанки, развитию физических качеств, для включения занятий фитнесом в активный отдых и досуг.

1.Ф.24.03 Силовые виды спорта

Знает: Влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек., Правила и способы планирования занятий различной целевой направленности; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности. Умеет: Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни., Выполнять комплексы упражнений атлетической гимнастики. Имеет практический опыт: Использования силовых видов спорта для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности., Физического саморазвития на основе занятий силовыми видами спорта.

	,
	Знает: Основы теории принятия управленческих
	решений., Основы теории менеджмента о типах,
	целях, значении и месте коммуникаций в системе
	менеджмента организации., Основы теории
	управления конфликтами при работе в команде.
	Умеет: Детализировать цель деятельности на
	уровень задач., На начальном уровне
1.0.10.0	осуществлять профессиональные коммуникации
1.О.19 Основы менеджмента	в рамках малых групп., Формировать команды,
	распределять ответственность и оценивать
	результаты командной работы. Имеет
	практический опыт: Планирования деятельности
	с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.,
	Осуществления профессиональных
	коммуникаций в рамках малых групп., Работы и
	взаимодействия в команде.
	Знает: Технологии, методы, инструменты
	социального взаимодействия; классификации
	ролей в команде; формы и приемы реализации
	личностной роли в командных взаимодействиях.,
	Принципы, методы, инструменты управления
	личным временем. Знает технологию
	выстраивания и реализации траектории
	саморазвития на основе принципов
	самообразования в течение всей
	жизнедеятельности. Умеет: Применять на
	практике технологии, методы и инструменты
	социального взаимодействия, распределения
	ролей в команде; способен применять приемы
1.О.06 Командная работа и лидерство в ІТ-сфере	выстраивания и реализации своей роли в
	команде., Управлять своим временем,
	выстраивать и реализовывать траекторию
	саморазвития на основе принципов образования
	в течение всей жизни Имеет практический опыт:
	Социального взаимодействия, организации
	командной деятельности, распределения и
	управления ролевым взаимодействием в
	команде, реализации личностной роли в
	команде, управления своим временем,
	выстраивания и реализации траектории
	саморазвития на основе принципов образования
	в течение всей жизни
	Знает: Организационно-методические основы
	физической культуры и спорта., Научно-
	практические основы физической культуры и
	здорового образа жизни Умеет: Устанавливать
	приоритеты и планировать на их основе занятия
	физической культурой в целях повышение
	физической культурой в целях повышение физической и умственной работоспособности,
1.Ф.24.00 Физическая культура и спорт	адаптации к внешним факторам., Выбирать
	адаптации к внешним факторам., выоирать средства и методы физического воспитания для
	профессионально-личностного развития,
	физического самосовершенствования,
	формирования здорового образа жизни Имеет
	практический опыт: Нормирования и контроля
	оздоровительно-тренировочных нагрузок в

программе формирования своего здорового образа жизни., Использования адекватных средств и методов физического воспитания с целью укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Знает: Основные понятия, категории и инструменты современной микроэкономической теории; функционирование рыночной экономики, механизм взаимодействия спроса и предложения на рынках товаров и факторов производства; инструменты государственного регулирования рынков для обоснования экономических решений. Содержание основных понятий и методов макроэкономического анализа; закономерности и взаимосвязи в функционировании рыночной экономики на макроуровне; инструменты и варианты их применения при разных целях макроэкономической стабилизационной политики., Методические подходы к исследованию функционирования экономического поведения хозяйствующих субъектов. Умеет: Анализировать на основе стандартных моделей микроэкономики и принципов рациональности поведение экономических агентов в условиях рыночных отношений; влияние и последствия изменения ценовых и неценовых характеристик на рынки товаров и факторов производства; проводить сравнительный анализ эффективности рыночных структур в контексте использования экономических ресурсов, воздействия на общественное благосостояние. Объяснять характер влияния внутренних и внешних факторов на состояние национальной экономики; ориентироваться во взаимосвязях и противоречиях целей и инструментов макроэкономической политики; механизме влияния на состояние национальной экономики., Формировать, систематизировать анализировать данные эмпирических исследований, выявлять факторы и условия, влияющие на динамику развития социально-экономических процессов и явлений. Имеет практический опыт: Применения методов микроэкономического анализа и интерпретации экономической информации при обосновании и принятии решений в сфере профессиональной деятельности. Анализа причин и факторов основных форм макроэкономической нестабильности,

возможных последствиях мер стабилизационной

политики правительства для обоснования экономических решений., Использования базовых методологических принципов и

1.О.04 Экономика

	инструментов мико- и макроэкономического анализа.
1.Ф.24.01 Адаптивная физическая культура и спорт	Знает: Организационно-методические основы адаптивной физической культуры., Средства и методы адаптивной физической культуры Умеет: Устанавливать приоритеты и планировать на их основе занятия адаптивной физической культурой в целях сохранения и укрепления здоровья., Использовать средства и методы адаптивной физической культуры для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни Имеет практический опыт: Физического саморазвития на основе занятий адаптивной физической культурой., Применения средств и методов адаптивной физической культуры для укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, чтобы обеспечить успешную полноценную социальную и профессиональную деятельности
	Знает: Современные справочные ресурсы в профессиональной деятельности., Основные приемы эффективного управления собственным временем., Требования к организации рабочего места при использовании вычислительной техники., Основные технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом
Учебная практика, ознакомительная практика (2 семестр)	взаимодействии., Методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, Принципы работы современных информационных технологий и программных средств. Умеет: Осуществлять поиск необходимой информации, использовать информационные ресурсы при решении типовых задач программирования., Планировать своё время на основе анализа сложности и объема поставленных задач., Анализировать условия работы и организовывать рабочее место., Устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды., Применять знания математических и естественно-научных дисциплин при разработке алгоритмов решения практических задач., Умеет выбирать программные средства и технологии
	выоирать программные средства и технологии для реализации практических задач с учетом имеющихся ресурсов. Имеет практический опыт: Работы со справочными ресурсами при выполнении заданий практики., Распределения задач и составления плана работы на заданный промежуток времени., Создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной

деятельности безопасных условий жизнедеятельности, Простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде., Составления алгоритмов с применением базовых понятий математики., Использования доступных технологий и программных средств для решения
поставленных задач.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 72,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах Номер семестра 3
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия:	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	71,75	71,75
Подготовка реферата по курсу	11,75	11.75
Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	20	20
Подготовка и выполнение заданий по практическим занятиям	40	40
Консультации и промежуточная аттестация	8,25	8,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

No	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
раздела	-	Всего	Л	П3	ЛР
1	Основания цифровизации	6	4	2	0
2	Развитие технологий и цифровизация	14	6	8	0
3	Информационные представления, взаимодействия, преобразования.	16	8	8	0
4	Перспективы цифровизации	14	6	8	0
5	Проблемы цифровизации	10	6	4	0
6	Интернет вещей	4	2	2	0

5.1. Лекции

No॒	№		Кол-
		Наименование или краткое содержание лекционного занятия	во
лекциираздела		часов	

	т		
1	1	Среды существования: физические, биологические, виртуальные, другие	2
2	1	Восприятие окружающей среды. Существование в окружающей среде Воздействие на окружающую среду	2
3	2	Ручной труд и человеческие ресурсы Инструменты, механизмы и устройства. Природные энергетические ресурсы. механизация Автоматизация производственных, бытовых и социальных процессов Интеллектуализация производства и сервисов	2
4	2	Киберфизические объекты и системы Сенсоры и и сенсорные системы (воздействие внешней среды)	2
5	2	Передача данных. Интерфейсы Обработка данных Исполнительные механизмы и устройства. Актуаторы. (воздействие на среду)	2
6	3	Введение в информационную инженерию Информация, данные, знания Аналоговые информационные представления и преобразования	2
7	3	Дискретизация и ее технологии Цифровые информационные формы и преобразования Информационная инженерия. Аппаратные и программные ресурсы	2
8	3	Универсальные компьютеры Микроконтроллеры Мобильные средства	2
9	3	Суперкомпьютеры и облачные ресурсы Обмен данными. Сетевые структуры	2
10	4	Агрегация киберфизических систем и человеческого этноса Предметные области и онтологии	2
11	4	Цифровое мышление. Цифровые следы	2
12	4	Математические модели и цифровизация Роль искусственного интеллекта в цифровизации	2
13	5	Риски цифровизации и применения киберфизических систем	2
14	5	Правовое регулирование процессов цифровизации, применения и взаимодействия с КФС. Этика (Этический кодекс). Человек - КФС - ИИ	2
15	5	Цифровые двойники	2
16	6	Интернет вещей	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол- во часов
1	1	Привести примеры сред существования: физической, биологической, виртуальной, иной Описать; - способы восприятия выбранных сред - особенности существования в одной из выбранных сред - методы и способы воздействия на окружающую среду.	2
2, 3		Привести пример классификации уровней интеллектуализации киберфизических объектов и систем. Привести примеры и обосновать выбор датчиков для КФО в разных средах	4
4, 5		Передача данных в разных средах. Интерфейсы Уровни и свойства процессов обработки данных Исполнительные механизмы и устройства воздействия в разных средах	4
6, 7	3	1. Микроконтроллеры: структура, параметры, порты, память, интерфейсы. 2. Интерфейсы микроконтроллеров	4
8, 9	3	1. Предложить вид дискретизации, описать и обосновать пространство параметров и предложить метрику выбранного вида дискретизации 2. Описать свойства информационного файла выбранного с выбранным расширением	4
10, 11	4	Разработка простой математической модели объекта цифровизации	4
12, 13	4	Привести пример цифрвого мышленияЦифровое мышление. Создать	4

		онтологию предметной области	
14, 15	5	Риски цифровизации Цифровые двойники	4
16	6	Реферат по теме курса	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

E	Выполнение СРС						
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол- во часов				
Подготовка реферата по курсу	ЭУМД: № 1 - 10 Методические указания для СРС: № 1	3	11,75				
Подготовка к сдаче дифференцированного зачета	ЭУМД: № 1 - 10	3	20				
Подготовка и выполнение заданий по практическим занятиям	ЭУМД: № 1 - 10	3	40				

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ KM	Се- местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Bec	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи- тыва- ется в ПА
1	3	Текущий контроль	КМ №1 Проверка освоения тем №1, №2	1	3	Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защитить практическую работу без оформления отчета (2 баллов). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом:	дифференцированный зачет

						2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы преподавателя. 0 баллов - работа не выполнена. Составленный отчет о выполнении практической работы оценивается следующим образом: 1 балл — отчет оформлен в соответствии с требованиями, содержание отчета включает описания правильного выполнения заданий. 0 баллов — отчет не оформлен или оформлен не в соответствии с требованиями, или содержание отчета не	
2	3	Текущий контроль	КМ №2 Проверка освоения темы №3	1	3	включает описания правильного выполнения заданий. Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защитить практическую работу без оформления отчета (2 баллов). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос	дифференцированный зачет

						наноноваталя	
						преподавателя.	
						1 балл - работа	
						выполнена, студент не	
						смог ответить на все	
						вопросы	
						преподавателя.	
						0 баллов - работа не	
						выполнена.	
						Составленный отчет о	
						выполнении	
						практической работы	
						оценивается	
						следующим образом:	
						1 балл – отчет	
						оформлен в	
						соответствии с	
						требованиями,	
						содержание отчета	
						включает описания	
						правильного	
						выполнения заданий.	
						0 баллов – отчет не	
						оформлен или	
						оформлен не в	
						соответствии с	
						требованиями, или	
						содержание отчета не	
						включает описания	
						правильного	
						выполнения заданий.	
						Общая оценка	
						складывается из	
						индивидуальной	
						защиты практической	
						работы (2 балла) плюс	
						корректно	
						оформленного отчета	
						о выполнении	
						практической работы	
						(1 балл). Студент	
						может защитить	
						практическую работу	
		Текущий	КМ №3 Проверка			без оформления отчета	 лифференцированный
3	3	контроль	освоения темы №4	1	3	(2 баллов). Студент	зачет
						может сдать отчет без	
						защиты практической	
						работы (1 балл).	
						Защита практической	
						работы оценивается	
						следующим образом:	
						2 балла - работа	
						выполнена, студент не	
						ответил на 1 вопрос	
						преподавателя.	
						преподавателя. 1 балл - работа	
						-	
<u> </u>						выполнена, студент не	

Смог ответить на все вопросы предовантеля. Обаллов - работа не выполнена. Составленый отчет о выполнении практической работы опенивается следующим образом: 1 балл – отчет оформлен в соответствии с требованиями, содержание отчета включает описания правильного выполнения заданий. Обаллов - отчет не оформлен или оформлен не в соответствии с требованиями, или содержание отчета пе включает описания правильного выполнения заданий. Обощно опенка с требованиями, или содержание отчета пе включает описания правильного выполнения заданий. Обощно опенка сключает описания правильного выполнении практической работы (2 балла) шное корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (2 балла) плос корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (2 балла). Стдент может защиты практической работы (1 балл). Защиты практической работы (1 балл). Защиты практической работы (2 балла - готчет без защиты практической работы (1 балл). Защиты практической работы (2 балла - готчет без защиты практической работы (1 балл). Защиты практической работы (2 балла - готчет без защиты практической работы (1 балл) вапоты практической работы (1 балл		т	T			Т	_	
формлен и выполнении прекситения объемом до выполнении практической работы опеснивается следующим образом: 1 балл — отчет оформлен в соответствии с тръсбованиями, содержание отчета включает инсення правильного выполнения заданий. 0 баллов — отчет пе оформлен или содержание отчета пе включает описания правильного выполнения заданий. Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (2 балла) плос корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защиты практической работы (1 балл). Отудент может защиты практической работы (1 балл). Отудент может защиты практической работы (1 балл). Защиты практической работы (1 балл) зачет зач							смог ответить на все	
Фаллов - работа не выполнения практической работы оценивается следующим образом: 1 балл — отчет оформлен в соответствии с требованиями, содержание отчета включает описания правильного выполнения заданий. О баллов — отчет не оформлен или оформленного отчета о выполнения отчета опытотните обороженного отчета о выполнения отчета опытотните обороженного отчета опытотните обороженного отчета о выполнения отчета обороженного отчета о выполнена, студент не отчетил на 1 вопрое опренодавателя. 1 балл – работа выполнена, студент не отметил на 1 вопрое опренодавателя. 1 балл – работа выполнена, студент не отметил на 1 вопрое опренодавателя. 1 балл – работа выполнена, студент не отметил на 1 вопрое опренодавателя. 1 балл – работа выполнена, студент не отметил на 1 вопрое опренодавателя. 1 балл – работа выполнена, студент не отметил на 1 вопрое опренодавателя. 1 балл – работа выполнена, студент не отметил на 1 вопрое опренодавателя. 1 балл – работа выполнена, студент не отметил на 1 вопрое опренодавателя. 1 балл – работа выполнена, студент не отметил на 1 вопрое опренодавателя. 1 балл – работа выполнения отметил на 1 вопрое отметил на 1 в							вопросы	
Фаллов - работа е милолиспа. Составленный отчет о выполнении практической работы оценивается следующим образом: 1 балл — отчет оформлен в соответствии с требованиями, содержание отчета включает описания правильного выполнения заданий. 0 баллов — отчет не оформлен им оформленного отчета о выполнения практической работы (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнении отчета (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнения отчета (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнения отчета (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнения отчета (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнения отчета (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнения отчета (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнения отчета (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнения отчета (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнения отчета (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнения отчета (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнения отчета (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнения отчета (2 балла) плюс корректно оформленного отчета (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнения отчета (2 балла) плюс корректно оформ офо							преподавателя.	
выполнена. Составленный отчет о выполнения практической работы оценивается следующим образом: 1 балл — отчет оформлен в соответствии с требованиями, содержание отчета включает описания правильного выполнения заданий. 0 баллов — отчет не оформлен или оформленого отчета не включает отчета не включает отчета и складывается из внашвидуальной зависиты практической работы (2 балла) плос корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (6 балл). Студент может запитить практической работы (6 балл) отчет без защиты практической работы (6 балл). Защиты практической работы (6 балл) защиты практической работы (6 балл) зашиты практической работы (6 балл) отчет без защиты практической работы (6 балл) зашиты практической работы (6 ба								
Формлен в соответствии с требованиями, и содержание отчета выполнения правильного выполнения заданий. О баллов – отчет не оформлен в соответствии с требованиями, содержание отчета включает описания правильного выполнения заданий. О баллов – отчет не оформлен или оформления заданий. О бала опенка сключает описания правильного выполнения заданий. О бала опенка сключает описания правильного выполнения заданий. О бала опенка сключаетом оформленного отчета о выполнении практической работы (2 балла) плос коррсктно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защитыть практической работы (2 баллов). Студент может сдать отчет об защиты практической работы опенивается следующим образом: 2 балла – работа выполнена, студент не ответии на 1 вопрос преподавателя. 1 балл – работа выполнена, студент не смог ответить на по опресподавателя. 1 балл – работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы							_	
Выполнении практической работы оценивается еледующим образом: 1 балл - отчест оформлен в соответствии с требованиями, содержание отчета включает описания правильного выполнения заданий. 0 баллов - отчет не оформлен пли оформлен пли оформлен на в соответствии с требованиями, или содержание отчета пе включает описания правильного выполнения заданий. Общая оценка содержание отчета пе включает описания правильного выполнения заданий. Общая оценка складлывается из индивидуальной запциты практической работы (2 балла) плос корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл.), Слудент может дагат отчет без защиты практической работы (1 балл.), Слудент практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не отистия на 1 вопрос преподавателя, 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответитт, на все вопросы								
формлен в соответствии с требованиями, или содержание отчета включает описания правильного выполнения заданий. О баллов – отчет не оформлен не в соответствии с требованиями, или содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий. О баллов – отчет не оформлен не в соответствии с требованиями, или содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий. О бщая оценка складывается из индивидуальной защитит правильного оформленного отчета о выполнении практической работы (2 балла) плюс коррсктио оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защитить практической работы (1 балл). Студент может саять отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы описнивается следующим образом: 2 балла – работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл – работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы								
4 3 Текуший КМ №4 Проверка освоения темы №5 1 Текущий Км №4 Проверка освоения темы №5 1 Текущий контроль (Своения темы №5) 1 Текущий (Своения темы практической работы (Стады) 1 Текущий (Своения темы практической р								
адите в выполнения образом: 1 балл – отчет оформлен в соответствии с требованиями, содержание отчета включает описания правильного выполнения заданий. О баллов – отчет не оформлен или оформлен пе в соответствии с требованиями, или содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий. Общая оденка складывается из индивидуальной защиты практической работы (2 балла) плос корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (2 балла) плос корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защитить практической работы (1 балл). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защиты практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на все вопросы выполнена, студент не емог ответить на все вопросы								
4 3 Текущий ком №4 Проверка освосиия темы №5 1 КМ №4 Проверка освосиия темы №5 1 Защиты практической работы (1 балл). Студент может сальт отчет обработы (1 балл). Студент может сальт отчет обработы (2 балла) плюс корректно оформленного отчета обработы (1 балл). Студент может защиты практической работы (1 балл). Защиты практической работы (1 балл). Защиты практической работы опенивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподвателя. 1 балл - работа выполнена, студент не ответить на все вопросы								
формден в соответствии с требованиями, содержание отчета включает описания правильного выполнения заданий. О баллов – отчет не оформден или оформден или оформден или оформден не в соответствии с требованиями, или содержание отчета не включает описания правильного выполнения задапий. Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (2 балла) плюс корректно оформденного отчета о выполнении практической работы (2 балла). Студент может защитить практической работы (2 балло). Студент может защитить практической работы (2 балло). Студент может защитить практической работы (1 балл.). Защита практической работы (1 балл.). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответить на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы								
Формлен и требованиями, содержащие отчета включает описания правильного выполнения заданий. О баллов — отчет пе оформлен или оформлен ие в соответствии с требованиями, или содержание отчета пе включает описания правильного выполнения заданий. Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (2 балла) плюе корректию оформлению отчета о выполнении практической работы (2 балла) плюе корректио оформлению отчета (2 баллов). Студент может защиты практической работы (1 балл). Студент может защиты практической работы опенивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент пе ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент пе стоетить на все вопросы								
4 3 Текущий контроль КМ №4 Проверка освоения темы №5 1 3 освоения темы №5 1 1 3 ашита практической работы (1 балл). Студент может защиты практической работы (2 балла) плос коррежтно освоения темы №5 1 1 3 ашита практической работы (2 балла) плос коррежтно освоения темы №5 1 1 3 ашита практической работы (2 балла) плос коррежтно оформлению отчета о выполнении практической работы (2 балла) студент может защитыть практической работы (2 балла) студент может защиты практической работы (2 балла) студент может саль отчет без защиты практической работы (2 балла) дащита практической работы (3 балла) дащиты практической работы (4 балл) дашиты практической работы (4								
а включает описания правильного выполнения заданий. О баллов — отчет пе оформлен или содержание отчета пе включает описания правильного выполнения заданий. Общая оценка складывается из индивилуальной защиты практической работы (2 балла) плюе корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защиты практической работы (2 баллов). Студент может защиты практической работы (2 баллов). Студент может саять отчет (2 баллов). Студент может защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент пе ответить на все вопросы								
выполнения заданий. обаллов — отчет не оформлен или оформлен не в соответствии с требованиями, или содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий. Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защитить практической работы (1 балл). Студент может защитить практической работы (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Защита практической работы (2 балла работы студент не ответить на все выполнена, студент не ответить на все выпоросы							требованиями,	
правильного выполнения заданий. О баллов – отчет не оформлен или оформлен или оформлен не в соответствии с требованиями, или содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий. Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (2 балла) плое корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защитить практической работь (2 баллов). Студент может защитить практической работы (1 балл). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы (1 балл). Защиты практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя, 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы							содержание отчета	
Выполнения заданий. О баллов — отчет пе оформлен или оформлен не в соответствии с требованиями, или содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий. Общая оцепка складывается из индивидуальной защиты практической работы (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защитыт практической работы (2 балла) плюс корректно оформлениюто отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защиты практической работы (2 балла) дащита практической работы (2 балла). Защита практической работы (2 балла) дащита практической работы (2 балла). Защита практической работы (3 балла). Защита практической работы (1 балл). Защита практической работы (1 балла). Защет практической работы (1 балла)							включает описания	
Выполнения заданий. О баллов — отчет пе оформлен или оформлен не в соответствии с требованиями, или содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий. Общая оцепка складывается из индивидуальной защиты практической работы (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защитыт практической работы (2 балла) плюс корректно оформлениюто отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защиты практической работы (2 балла) дащита практической работы (2 балла). Защита практической работы (2 балла) дащита практической работы (2 балла). Защита практической работы (3 балла). Защита практической работы (1 балл). Защита практической работы (1 балла). Защет практической работы (1 балла)							правильного	
Формлен или оформлен или оформление в соответствии с требованиями, или содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий. Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защитить практической работы (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защиты практической работы освоения темы №5 КМ №4 Проверка освоения темы №5 Саллов. Студент дифференцированный защиты практической работы (1 балл). Защиты практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы							=	
оформлен или оформлен ис в соответствии с требованиями, или содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий. Общая опенка складывается из инливидуальной защиты практической работы (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защитить практическую работу без оформления отчета (2 баллов). Студент может защитить практической работы (6 балл). Защита практической работы (7 ба							0 баллов – отчет не	
оформлен не в соответствии с требованиями, или содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий. Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защитить практической работы (2 баллав). Студент может защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы (1 балл). Защита практической работы (1 балл). Защиты практической работы (1 балл). Защиты практической работы (1 балл). Защиты практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы								
Ссоответствии с требованиями, или содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий. Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнении практическую работы (1 балл). Студент может защитить практическую работу без оформлення отчета (2 баллов). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защиты практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не ответильна все вопросы								
Текущий контроль КМ №4 Проверка освоения темы №5 Текущий контроль КМ №4 Проверка освоения темы №5 Текущий довоения темы №5 КМ № 1 Проверка освоения темы № 1 Текущий довоения отчета (2 баллов). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защиты практической работы (1 балла).								
Содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий. Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защитить практическую работу без оформления отчета (2 балла). Студент может защитить практическую работу без оформления отчета (2 балла). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы								
Включает описания правильного выполнения заданий. Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защитить практическую работу без оформления отчета (2 баллов). Студент может защитить практическую работу без оформления отчета (2 баллов). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не сответиль на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не сответить на все вопросы							_	
Правильного выполнения заданий. Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защитить практической работот без оформления отчета (2 баллов). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы (1 балл). Защита практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы								
Выполнения заданий. Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защитить практической работоту без оформления отчета (2 баллов). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не ответиль на все вопросы								
4 3 Текущий контроль КМ №4 Проверка освоения темы №5 1 3 Текущий контроль Вапла работы (1 балл). Студент может защиты практической работы (2 баллов). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы							•	
4 3 Текущий контроль КМ №4 Проверка освоения темы №5 1 3 Капла практической работы (2 балла). Студент может защитить практической работы (1 балл). Студент может защитить практической работы (2 баллов). Студент может защитить практическую работу без оформления отчета (2 баллов). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы								
4 3 Текущий контроль КМ №4 Проверка освоения темы №5 1 3 Калла выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы								
3 Текущий контроль КМ №4 Проверка освоения темы №5 1 3 Кащита практической работы (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защитить практическую работу без оформления отчета (2 баллов). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы								
работы (2 балла) плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1 балл). Студент может защитить практической работу без оформления отчета (2 баллов). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы (1 балл). Защита практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы							_	
4 3 Текущий контроль КМ №4 Проверка освоения темы №5 1 3 Текущий контроль (1 балл). Студент может защитить практической работы (2 баллов). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы								
4 3 Текущий контроль КМ №4 Проверка освоения темы №5 1 3 Текущий контроль освоения темы №5 1 1 3 КМ №4 Проверка освоения темы №5 1 1 3 КМ №4 Проверка освоения темы №5 1 1 3 КМ №4 Проверка освоения темы №5 1 1 3 КМ №4 Проверка освоения темы №5 1 1 3 КМ №4 Проверка освоения темы №5 1 1 3 КМ №4 Проверка освоения темы №5 1 1 3 КМ №4 Проверка освоения темы №5 1 2 баллов). Студент дифференцированный зачет дифференцированный зачет 2 балла практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы							работы (2 балла) плюс	
4 3 Текущий кМ №4 Проверка освоения темы №5 1 3 Текущий контроль освоения темы №5 1 3 Текущий практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы							корректно	
4 3 Текущий контроль КМ №4 Проверка освоения темы №5 1 3 Практической работы (1 балл). Студент может защитить практическую работу без оформления отчета (2 баллов). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы							оформленного отчета	
4 3 Текущий контроль КМ №4 Проверка освоения темы №5 1 3 Пекущий контроль освоения темы №5 1 3 Пекущий контроль освоения темы №5 1 3 Пекущий контроль освоения темы №5 1 3 Пекущий практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы							о выполнении	
4 3 Текущий контроль КМ №4 Проверка освоения темы №5 1 3 Может защитить практическую работу без оформления отчета (2 баллов). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы							практической работы	
4 3 Текущий контроль КМ №4 Проверка освоения темы №5 1 3 Практическую работу без оформления отчета (2 баллов). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы							(1 балл). Студент	
4 3 Текущий контроль КМ №4 Проверка освоения темы №5 1 3 без оформления отчета (2 баллов). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы							может защитить	
4 3 Текущий контроль КМ №4 Проверка освоения темы №5 1 3 без оформления отчета (2 баллов). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы							практическую работу	
4 3 Текущий контроль КМ №4 Проверка освоения темы №5 1 3 (2 баллов). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы								
4 3 Гекущий контроль освоения темы №5 1 3 может сдать отчет без защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы				TO 6 34 4 TT				
защиты практической работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы	4	3			1	3		
работы (1 балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы	'		контроль	освоения темы №5	1			зачет
Защита практической работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы							-	
работы оценивается следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы								
следующим образом: 2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы								
2 балла - работа выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы							-	
выполнена, студент не ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы								
ответил на 1 вопрос преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы							-	
преподавателя. 1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы							=	
1 балл - работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы							•	
выполнена, студент не смог ответить на все вопросы							=	
смог ответить на все вопросы							-	
вопросы								
преподавателя.					вопросы			
							преподавателя.	

	,			1	ī	1	1
						0 баллов - работа не	
						выполнена.	
						Составленный отчет о	
						выполнении	
						практической работы	
						оценивается	
						следующим образом:	
						1 балл – отчет	
						оформлен в	
						соответствии с	
						требованиями,	
						содержание отчета	
						включает описания	
						правильного	
						выполнения заданий.	
						0 баллов – отчет не	
						оформлен или	
						оформлен не в	
						соответствии с	
						требованиями, или	
						содержание отчета не	
						включает описания	
						правильного	
						выполнения заданий.	
						Темы реферата	
						выдаются в первую	
						неделю семестра. За	
						две недели до	
						окончания семестра	
						студент сдает реферат	
						на проверку.	
						Преподаватель	
						проверяет реферат и	
						допускает студента к	
						защите.	
						На защиту студент	
						предоставляет реферат	
						на 15-20 страницах в	
						отпечатанном виде,	
		Текущий				содержащий описание	 лифференцированный
5	3	контроль	Реферат	1	3	темы и	зачет
		110111 p 0112				соответствующие	
						иллюстрации.	
						На защите студент	
						коротко (3-5 мин.)	
						докладывает об	
						основных вопросах,	
						раскрытых в реферате,	
						и отвечает на вопросы.	
						Преподаватель на	
						основе	
						представленной	
						работы и полученных	
						ответов выставляет	
						оценку.	
						- Критерии	
]	Гуритерии	I

	,				1	T	T
						оценивания.	
						2 балла – реферат	
						имеет логичное,	
						последовательное	
						изложение материала с	
						_	
						соответствующими	
						выводами и	
						обоснованными	
						положениями;	
						1 балл – реферат	
						имеет теоретическую	
						главу, базируется на	
						практическом	
						материале, но имеет	
						поверхностный	
						анализ, в нем	
						просматривается	
						непоследовательность	
						изложения материала,	
						представлены	
						необоснованные	
						положения;	
						0 баллов – реферат	
						имеет анализа, не	
						отвечает требованиям,	
						изложенным в	
						методических	
						рекомендациях	
						кафедры. В работе нет	
						выводов либо они	
						носят декларативный	
						характер.	
						– Защита работы:	
						1 балл – при защите	
						-	
						студент показывает	
						глубокое знание	
						вопросов темы,	
						свободно оперирует	
						данными	
						исследования, вносит	
						обоснованные	
						предложения, легко	
						отвечает на	
						поставленные	
						вопросы;	
						0 баллов – при защите	
						студент затрудняется	
						отвечать на	
						поставленные	
						вопросы по теме, не	
						знает теории вопроса,	
						при ответе допускает	
						существенные	
						ошибки.	
6	3	Проме-	дифференцированный		5	Дифференцированный	дифференцированный
O	3	жуточная	зачет	_	J	зачет проводится в	зачет
						•	•

аттестация	письменной форме.
	Студенту выдается
	билет, содержащий 3
	вопроса из перечня
	контрольных вопросов
	к разделам
	дисциплины. На
	выполнение работы
	отводится 1 час.
	Преподаватель
	проверяет
	выполненную работу и
	при необходимости
	задает уточняющие
	вопросы.
	Ответы на вопросы
	оцениваются по
	пятибалльной системе.
	5 баллов - правильные
	ответы;
	4 балла - правильные
	ответы с
	незначительными
	неточностями или
	упущениями;
	3 балла - правильные
	ответы с
	незначительными
	ошибками;
	2 балла - ответы с
	ошибками;
	1 балл - ответы с
	грубыми ошибками;
	0 баллов - неверные
	ответы.
	OIDCIDI.

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	I собеселорацие по основным разледам лисциплины R	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

по дисциплине 059 %. Оценка по дисциплине вносится	
в «Приложение к диплому бакалавра».	

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	1	№ 2		(M 4 5	6
УК-2	Знает: Свойства и особенности информационных представлений в аналоговой и цифровой формах; основные математический модели обработки информации; способы получения информации из окружающей среды, методы ее интеграции, обработки, анализа и реализации воздействий; способы и интерфейсы информационного обмена; структуру, базовые технологии и компоненты интернета вещей; стандарты интернета вещей.	+	+-	+-	+++	+
УК-2	Умеет: Пользоваться основными приемами анализа и преобразований информации в различных формах и форматах; использовать формальные модели объектов и систем для описаний состояний и процессов различных предметных областей.	+	+	+	++	+
УК-2	Имеет практический опыт: Анализа и преобразований цифровых моделей физических и виртуальных объектов.	+	+	+	++	+
УК-6	Знает: Основные направления технологического развития и его влияние на человеческое общество; свойства и процессы взаимодействия человеческого и киберфизического социумов; информационные и лингвистические свойства сети "интернет"; трансформационные особенности влияния сети "интернет" в отношении понимания процессов окружающего мира и принятия решений; представления предметной области и ее модели в формате онтологии	+	+-	+-	++	+
УК-6	Умеет: Определять и анализировать группы требований и требования групп проектов интернета вещей; строить модели и этапы саморазвития в рамках модели целенаправленной деятельности	+	+	+-	+ +	+
УК-6	Имеет практический опыт: Применения онтологий как цифровой модели предметной области и формирования требований групп при реализации проектов интернета вещей	+	+	+	+ +	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

- в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке: Не предусмотрены
- г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:
 - 1. Стандарт организации. Учебные рефераты. Общие требования к построению, содержанию и оформлению

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Стандарт организации. Учебные рефераты. Общие требования к построению, содержанию и оформлению

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	библиотечная система	Ли, П. Архитектура интернета вещей / П. Ли; перевод с английского М. А. Райтман. — Москва: ДМК Пресс, 2019. — 454 с. — ISBN 978-5-97060-672-8. https://e.lanbook.com/book/112923
2	Основная литература	система	Публичная политика: Институты, цифровизация, развитие: монография / под редакцией Л. В. Сморгунова. — Москва: Аспект Пресс, 2018. — 349 с. — ISBN 978-5-7567-1007-6. https://e.lanbook.com/book/122999
3	Дополнительная литература	библиотечная система	Муромцев, Д. И. Интернет Вещей: Введение в программирование на arduino: учебно-методическое пособие / Д. И. Муромцев, В. Н. Шматков. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2018. — 36 с. https://e.lanbook.com/book/136448
4	Основная литература	библиотечная система	Прохоров Александр. Цифровая трансформация: Анализ, тренды, мировой опыт / Александр Прохоров, Леонид Коник. — [б. м.]: Издательские решения, 2019 https://e.lanbook.com/book/136448
5	Дополнительная литература	Электронно- библиотечная система издательства Лань	Внешнеторговая деятельность: инфраструктурное обеспечение цифровизации экономики: учебное пособие / О. П. Кузнецова, С. Н. Кошкина, Е. Н. Гусарская, А. Н. Силаенков. — Омск: ОмГТУ, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-8149-3148-1. https://e.lanbook.com/book/186853
6	Дополнительная литература	Электронно- библиотечная система издательства Лань	Азимов, Р. С. Теория и практика цифровизации страхового рынка в Российской Федерации: монография / Р. С. Азимов, Б. М. Болдырев, С. В. Бровчак; под редакцией Д. В. Брызгалова, А. А. Цыганова. — Москва: Прометей, 2021. — 378 с. https://e.lanbook.com/book/166772
7	Дополнительная литература	Электронно- библиотечная система	Москаленко, А. И. Цифровизация интеллектуальной собственности в гражданском праве Российской Федерации: монография / А. И. Москаленко. — Москва: Дашков и К, 2021. — 210 с. — ISBN 978-5-394-04444-1. https://e.lanbook.com/book/174009
8	Дополнительная литература	оиолиотечная система излательства Пань	Кулагин, В. Digital@Scale : Настольная книга по цифровизации бизнеса / В. Кулагин, А. Сухаревски, Ю. Мефферт. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 293 с. — ISBN 978-5-6042320-7-1. https://e.lanbook.com/book/140396
9	Основная литература	система издательства Лань	Суртаева, О. С. Цифровизация в системе инновационных стратегий в социально-экономической сфере и промышленном производстве: монография / О. С. Суртаева. — 2-е изд. — Москва: Дашков и К, 2021. — 154 с. — ISBN 978-5-394-04145-7. https://e.lanbook.com/book/174010

10		Электронно-	Цифровизация: Практические рекомендации по переводу
) литература	библиотечная	биз неса на цифровые технологии / перевод с английского
		система	А. Сатунин. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 252
		издательства Лань	c. https://e.lanbook.com/book/140522

Перечень используемого программного обеспечения:

- 1. Microsoft-Windows(бессрочно)
- 2. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru)(бессрочно)
- 3. -LibreOffice(бессрочно)
- 4. -Python(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Информационные ресурсы ФИПС(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Зачет,диф.зачет	1211/	Компьютерный класс (15 компьютеров с предустановленным программным обеспечением (Microsoft-Windows, LibreOffice, Python)), проектор.
Практические занятия и семинары	802 (3б)	компьютерный класс, проектор, лабораторные макеты
Самостоятельная работа студента		Компьютерный класс (15 компьютеров с предустановленным программным обеспечением (Microsoft-Windows, LibreOffice, Python))
Лекции	240 (3б)	Проектор, компьютер