

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Костылева Татьяна Александровна  
 Должность: Проректор по образовательной деятельности  
 Дата подписания: 05.09.2021 14:17:56  
 Уникальный программный ключ:  
 9eb8208ad98201234f464200700cb8ba94135866

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
 К.М.01.01 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

Направление подготовки: 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Мирюгина Наталия Анатольевна, старший преподаватель ГИС

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции											
Практические занятия	48	66									114
Лабораторные работы											
Консультации											
Самостоятельная работа	24	42									66
Контрольная работа											
Курсовой(ая) проект/работа											
Контроль		36									36
Форма контроля	3	Э									Э
Итого:	72	144									216
з.е.	2	4									6

**1 Цель освоения дисциплины**

Сформировать иноязычную коммуникативную компетенцию для письменного и устного общения в сфере профессиональной деятельности.

**2. Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(их) языке(ах)	УК-4.2.3 Знает фонетические, лексические, грамматические, словообразовательные явления иностранного языка и закономерности их функционирования в речи. УК-4.2.У Умеет нормативно правильно и функционально адекватно воспринимать чужие и

		<p>излагать свои мысли в устной и письменной формах на иностранном языке.</p> <p>УК-4.2.В Владеет официальным регистром общения на иностранном языке.</p> <p>УК-4.3.3 Знает этические и правовые нормы использования и цитирования текстов деловой сферы на иностранном языке.</p> <p>УК-4.3.У Умеет использовать электронные источники и другие носители информации для решения стандартных коммуникативных задач.</p> <p>УК-4.3.В Владеет навыком работы с электронными словарями и другими электронными ресурсами для решения поставленных коммуникативных задач на иностранном языке.</p>
--	--	---

### 3. Темы дисциплины

1. Представление. Знакомство. Приветствие при встрече и прощании.
2. Я и моя семья. Биография. День рождения.
3. Взаимоотношения в семье. Семейные обязанности.
4. Роль семьи в жизни человека. Планирование семейной жизни.
5. Семейные традиции, их сохранение и создание.
6. Мой рабочий день.
7. Каникулы/ отпуск. Хобби.
8. Досуг и развлечения в семье.
9. Активный и пассивный отдых. Планирование досуга и семейных путешествий.
10. Семейные путешествия. Семейные праздники.
11. Квартира. Дом. Гостиница.
12. Устройство городской квартиры/загородного дома.
13. Лексический материал: Магазины. Покупки.
14. Еда дома и вне дома.
15. Предпочтения в еде. Здоровое питание.
16. Традиции русской и других национальных кухонь.
17. Рецепты приготовления различных блюд.
18. Учеба. Учебные заведения.
19. Мой вуз.
20. История и традиции моего вуза.
21. Высшее образование в России и за рубежом.
22. Уровни высшего образования.
23. Квалификации и сертификаты.
24. Моя будущая профессия.
25. Библиотека.
26. Кинотеатр. Фильмы. Театр. Спектакли. Концерты. Музыка.
27. Страны изучаемого языка (ФРГ, Австрия, Швейцария)
28. Города (Берлин, Вена, Берн)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### К.М.01.02 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

2021 год набора

Разработчик:

Руссу Ксения Ринатовна, к.ф.н., доцент гуманитарного института североведения

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции		22									22
Практические занятия		22									22
Лабораторные занятия		-									-
Консультации		-									-
Самостоятельная работа		64									64
Контрольная работа		-									-
Курсовой(ая) проект/работа		-									-
Контроль		-									-
Форма контроля		3									3
Итого:		108									108
з.е.		3									3

#### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» является формирование способности и готовности к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, задач профессиональной деятельности.

#### 2. Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(их) языке(ах)	УК-4.1.3 Знает литературную форму русского языка, функциональные стили, требования к деловой коммуникации.
		УК-4.1.У Умеет выражать свои мысли на русском языке в ситуации деловой коммуникации.

		УК-4.1.В Имеет практический опыт составления устных и письменных деловых текстов с учетом особенностей стилистики, аудитории и цели общения.
--	--	--

### 3. Темы дисциплины

1. Культура речи как наука. Аспекты и критерии культуры речи
2. Русский национальный язык как народное достояние.
3. Происхождение русского языка. Формы существования языка. Понятие литературного языка. Характеристика понятия культура речи. Аспекты культуры речи.
4. Нормативный аспект культуры речи.
5. Языковая норма, её роль в становлении и функционировании литературного языка.
6. Орфоэпические нормы современного русского литературного языка. Основные нормы произношения гласных и согласных звуков. Акцентологические нормы. Особенности русского ударения. Трудные случаи постановки ударения.
7. Морфологические нормы. Трудные случаи употребления морфологических форм разных частей речи. Варианты норм.
8. Синтаксические нормы.
9. Коммуникативный аспект культуры речи.
10. Коммуникативные качества речи. Требования, предъявляемые к хорошей речи: правильность, точность, ясность, логичность, информативность, чистота, краткость, уместность, богатство, выразительность.
11. Этический аспект культуры речи.
12. История русского речевого этикета. Нормы и правила речевого этикета. Речевые этикетные формулы.
13. Функционально-стилистическая система современного русского языка.
14. Функциональные стили как разновидность языка. Стилистические нормы. Стилистические ошибки.
15. Общая характеристика научного стиля речи. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности.
16. Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие. Языковые формулы официальных документов. Правила оформления документов. Речевой этикет в документе.
17. Понятие речевого взаимодействия как умения продуктивно, эффективно, т.е. в соответствии с целями, задачами, тематикой и характером ситуации вести диалог. Теория речевых коммуникаций. Тактика и стратегия составления речи, связного текста, участие в ведении диалога, монолога и т.д.
18. Речевые нарушения в устном и письменном высказывании и пути их преодоления. Виды и причины языковых ошибок и коммуникативных неудач. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной, письменной и дисплейной речи.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
К.М.02.01 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Такмашева Ирина Вениаминовна, к.э.н., доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции		10									10
Практические занятия		20									20
Лабораторные занятия		-									-
Консультации		-									-
Самостоятельная работа		78									78
Контрольная работа		-									-
Курсовой(ая) проект/работа		-									-
Контроль		-									-
Форма контроля		3									3
Итого:		108									108
з.е.		3									3

**1 Цель освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Основы проектной деятельности» является формирование у обучающихся компетенций в области разработки и социально-экономического обоснования организационно-управленческих проектных решений, навыков выбора технологий, методов, инструментов анализа и прогнозирования, а также оптимизации проектов, в том числе, на основе использования игровых моделей.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
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-2.1.3. Знает: - принципы декомпозиции цели на задачи; - теоретические и методологические основы разработки проектов; УК-2.1.У. Умеет

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- преобразовывать идею в цель и задачи;</li> <li>- анализировать исходную информацию и выделять основную проблему;</li> <li>УК-2.1.В. Владеет</li> <li>- методиками разработки цели и задач проекта;</li> <li>- методами оценки продолжительности и стоимости проекта</li> </ul>
--	--	---

### 3 Темы дисциплины

#### *Тема 1. Проектная культура и генерирование идей.*

1. Понятие проектная культура
2. Основные элементы проектной деятельности
3. Ассоциативное мышление при генерировании идей и творческий подход к проектированию

#### *Тема 2. Существующие классификации проектов*

1. Классификация проектов по продолжительности
2. Классификация проектов по масштабности
3. Классификация проектов по целям и направлениям деятельности

#### *Тема 3. Типовые стадии работы над проектом и схема проектной деятельности*

1. Постановка и описание проблемы проекта
2. Формулирование задач и целей проекта
3. Определение целевой аудитории или целевой группы
4. Жизненный цикл проекта
5. Описание мероприятий проекта
6. Определение ожидаемых результатов проекта и механизмов их оценки

#### *Тема 4. Организация проектной деятельности и команда проекта*

1. Структура команды и распределение функциональных ролей в команде
2. Оценка трудоемкости и сроков выполнения задач
3. Механизмы и каналы коммуникаций в проекте
4. Карты распределения полномочий для пилотных проектов

#### *Тема 5. Бюджет и риски проекта*

1. Составление сметы проекта
2. Методы экономической оценки проекта
3. Риски проекта: идентификация, оценка и реагирование

#### *Тема 6. Инструменты проектной деятельности*

1. Технология тестирования идеи Customer Development
2. Технология оценки уровня готовности продукта на основе TRL Technology Readiness Levels
3. Оценка уровня готовности проекта к коммерциализации на основе CRL Commercialization Readiness Level
4. Бизнес-модель Остервальдера «Business Model Canvas»

#### *Тема 7. Презентация проекта*

1. Структура и инструменты презентации проекта
2. Особенности описания рекомендуемых разделов при презентации проекта
3. Важные правила эффективной презентации проекта и типичные ошибки

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### К.М.02.02. ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Аладко Олеся Ивановна, канд., пед. наук, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции			8	8							16
Практические занятия			-	-							
Лабораторные занятия			-	-							
Консультации			-	-							
Самостоятельная работа			100	100							200
Контрольная работа			-	-							
Курсовой(ая) проект/работа			-	КП							КП
Контроль			-	-							
Форма контроля			3	КП							3/КП
Итого:			108	108							216
з.е.			3	3							6

#### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося разрабатывать, реализовывать проекты и представлять результаты проектной деятельности, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся ресурсные ограничения.

#### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
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	<p>УК-2.3.З. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы и формы оформления и предоставления результатов деятельности</li> <li>- методы анализа и оценки результативности проекта и работы исполнителей</li> </ul> <p>УК-2.3.У. Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать реализацию конкретных задач в зоне своей ответственности с учетом</li> </ul>

		<p>действующих правовых норм и имеющихся ресурсных ограничений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять конкретные задачи проекта в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля</li> <li>- оформлять и представлять результаты решения проектной задачи</li> <li>- анализировать результативность своей работы</li> </ul> <p>УК-2.3.В. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- имеет практический опыт решения проектных задач, учитывающих действующие правовые нормы и имеющиеся ресурсные ограничения</li> </ul>
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1.З. Знает различные способы и приемы организации межличностной коммуникации и командной работы.</p> <p>УК-3.1.У. Умеет устанавливать и поддерживать контакты, строить отношения с окружающими людьми с соблюдением установленных норм и правил.</p> <p>УК-3.1.В. Имеет практический опыт участия в командной работе с личной ответственностью за результат в рамках реализуемой роли.</p>

### 3 Темы дисциплины

3 семестр:

1. Введение в проектную деятельность. Формирование проектных команд по направлениям Lean, Green, Smart. Выбор наставников проекта.
2. Определение и согласование с наставником тем и видов проектов, исходя из направления (социальный проект, технический проект, организационно-творческий, бизнес-проект, исследовательский проект и т.д.). Распределение ролей в командах.
3. Разработка проекта. Составление Паспорта проекта, плана работы над проектом, распределение обязанностей.
4. Работа над аналитической частью проекта (обоснование актуальности, цели, задачи, ожидаемые результаты, основные вехи проекта).
5. Изучение нормативной правовой базы по теме проекта. Оформление необходимых выдержек из НПА в аналитическую часть проекта.
6. Проведение исследований, необходимых для реализации проекта (выбор целевой аудитории, разработка анкет, опросников).
7. Проведение исследований, необходимых для реализации проекта. Выбор стейкхолдеров проекта, согласования интервью, подготовка вопросов для интервью.
8. Проведение исследований, необходимых для реализации проекта. Организация и проведение анкетирования, опросов, интервьюирования, наблюдения. Сбор и анализ данных по теме проекта.
9. Оформление предварительных результатов проекта. Подготовка к представлению предварительных результатов.
10. Публичная защита предварительных результатов проекта с участием наставников.

4 семестр

11. Работа над проектом (продолжение). Введение в практическую часть курсового проекта. Составление плана реализации проекта.
12. Реализация проекта, корректировка плана (консультации с наставником).
13. Организация работ по MVP проекта, создание прототипов, моделей, организация и проведение мероприятий (исходя из вида проекта и его направленности).
14. Обработка и оформление данных, полученных в ходе практической работы над проектом.
15. Оформление проводимых мероприятий, пошаговых работ, действий в проект.
16. Оформление результатов, выводов в текст проекта.
17. Подготовка практических рекомендаций по реализации выбранного проекта (практические советы последователям).
18. Подготовка текста проекта и презентации к публичной защите.
19. Разработка наглядных и раздаточных материалов, практических рекомендаций к публичной защите проекта.
20. Публичная защита проекта

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
К.М.03.01 Цифровая культура**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарин Валерий Анатольевич, к.т.н., доцент, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции		10									10
Практические занятия		20									20
Лабораторные работы		-									-
Консультации		-									-
Самостоятельная работа		78									78
Контрольная работа		-									-
Курсовой(ая) проект/работа		-									-
Контроль		-									-
Форма контроля		3									3
Итого:		108									108
з.е.		3									3

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося использования информационно-коммуникационных технологий для комфортной жизни в цифровой среде, решения цифровых задач в профессиональной деятельности.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1. З-1. Знает возможности и принципы функционирования цифровых сервисов, используемых для работы с информацией. УК-1. У-1. Умеет обосновывать выбор и использовать цифровые сервисы для безопасной и эффективной работы с

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
		информацией. УК-1. В-1. Имеет практический опыт решения задач обработки информации с использованием различных цифровых сервисов, в т.ч. во взаимодействии с другими людьми в цифровой среде

### **3 Темы дисциплины**

1. Цифровая культура. Цифровые и облачные технологии.
2. Цифровые инструменты поддержки проектной деятельности.
3. Цифровая этика. Правила поведения в рабочем чате.
4. Цифровая безопасность.
5. Цифровое общество, государство и бизнес.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
К.М. 03.02 МАТЕМАТИКА**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения  
очная

Квалификация (степень) выпускника  
бакалавр

2021 год набора

Семенов Сергей Петрович, к.ф.-м.н., доцент, доцент института цифровой экономики  
Финогенов Антон Анатольевич, к.ф.-м.н., доцент, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции	16										16
Практические занятия	16										16
Лабораторные занятия											-
Консультации											-
Самостоятельная работа	76										76
Контрольная работа											-
Курсовой(ая) проект/работа											-
Контроль											-
Форма контроля	3										3
Итого:	108										108
з.е.	3										3

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства, недостатки и возможные последствия, на основе принципов и моделей, а также с использованием инструментов дизайн-мышления.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.3. Знает основные математические методы решения задач, принципы математических рассуждений, математических

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
		доказательств и системного подхода УК-1.1.У. Умеет обосновывать выбор варианта решения и практически применять стандартные математические методы и системный подход в решении поставленных задач. УК-1.1.В. Владеет навыком решения различных прикладных задач с использованием математических методов и системного подхода.

### 3 Темы дисциплины

1. **Векторы.** Системы координат. Понятие вектора, Свойства вектора. Скалярное, векторное и смешанное произведение. Приложения.
2. **Матрицы.** Понятие матрицы. Операции над матрицами. Определитель. Обратная матрица
3. **Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ).** Матричная запись СЛАУ. Метод Гаусса. Метод Крамера. Прямоугольные системы
4. **Прямая на плоскости.** Прямая с угловым коэффициентом. Различные уравнения прямой. Параллельность. Перпендикулярность. Расстояние от точки до прямой
5. **Кривые второго порядка**
6. Эллипс. Гипербола. Парабола. Вырожденные случаи
7. **Аналитическая геометрия в пространстве.** Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение прямой в пространстве. Прямая и плоскость. Поверхности второго порядка
8. **Линейные операторы.** Координаты векторов в разных базисах. Матрица смены базиса. Линейный оператор и матрица линейного оператора. Изменение матрицы оператора при смене базиса. Собственные числа и собственные вектора. Характеристический многочлен линейного оператора
9. **Итоговое занятие (зачет)**

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.О.01 ФИЛОСОФИЯ

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия  
Профиль: Программная инженерия

Форма обучения  
очная  
Квалификация (степень) выпускника  
бакалавр

2021 год набора

Финк Рудольф Александрович, к.филос.н., доцент гуманитарного института североведения

Федулов Игорь Николаевич, д.филос.н., профессор юридического института

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции			24								24
Практические занятия			24								24
Лабораторные занятия			-								-
Консультации			-								-
Самостоятельная работа			69								69
Контрольная работа			-								-
Курсовой(ая) проект/работа			-								-
Контроль			27								27
Форма контроля			Э								Э
Итого:			144								144
з.е.			4								4

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании у студентов представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введении в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с философскими текстами.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный	УК-1.3 3-1. Знает основные различия между фактами,

	подход для решения поставленных задач	мнениями, интерпретациями и оценками. УК-1.3 У-1. Умеет формировать собственную позицию о фактах, мнениях, интерпретациях и оценках информации. УК-1.3 В-1. Владеет навыками рассуждения и аргументации.
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.3 З-1. Знает основные категории философии, основы межкультурной коммуникации УК-5.3 У-1. Умеет формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию с соблюдением этических и межкультурных норм УК-5.3 В-1. Владеет практическими навыками анализа исторических фактов, эстетической оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации

### 3 Темы дисциплины

1. Философия как наука, ее предмет и место в культуре.
2. Философия Древнего мира.
3. Средневековая философия
4. Европейская философия XIV-XVIII вв.
5. Немецкая классическая философия.
6. Русская философия.
7. Философия второй половины XIX - XX века.
8. Философская онтология.
9. Философия познания (гносеология и методология).
10. Философская антропология.
11. Социальная философия

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ  
Б1.О.02 ИСТОРИЯ**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Харина Наталья Сергеевна, к.ист.н., доцент Юридического института

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции	16	10									26
Практические занятия	24	20									44
Лабораторные занятия	-	-									-
Консультации	-	-									-
Самостоятельная работа	32	51									83
Контрольная работа	-	-									-
Курсовой(ая) проект/работа	-	-									-
Контроль	-	27									27
Форма контроля	3	3/Э									Э
<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>108</b>									<b>180</b>
з.е.	2	3									5

**1 Цель освоения модуля:**

- формирование научных представлений об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического мирового процесса, этапах в истории России, ее социокультурном своеобразии, месте и роли в мировой и европейской цивилизации;
- формирование навыков получения, анализа и обобщения исторической информации, умения выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому;
- формирование высоких нравственных и гражданских качеств, толерантности в восприятии культурного многообразия мира, активной жизненной позиции в личном и социальном планах.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает модуль		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и	УК-5.1 Понимает систему ценностей и важнейших достижений, характеризующих историческое развитие России и

	<p>философском контекстах</p>	<p>отражающих ее социокультурное своеобразие:  УК-5.1.3. Знает:  - теоретические основы исторического познания, методы исторической науки, ее социальные функции, движущие силы и закономерности исторического процесса;  - основные этапы, ключевые события отечественной истории, место и роль России в контексте всемирно-исторического процесса.  УК-5.1.У Умеет:  - выявлять существенные черты и устанавливать причинно-следственные связи исторических процессов, явлений, соотносить их с отдельными событиями;  - находить в историческом прошлом ориентиры для своего интеллектуального, культурного, нравственного самосовершенствования.  УК-5.1.В Владеет:  - навыками научной аргументации при отстаивании собственной позиции по вопросам истории России, в том числе, и в публичных выступлениях;  - способами оценивания исторического опыта России.</p> <p>УК-5.2 Понимает закономерности и этапы мирового исторического процесса:  УК-5.2.3. Знает:  - основные этапы, ключевые события и хронологию мировой истории;  - систему ценностей и важнейшие достижения, характеризующие мировое историческое развитие.  УК-5.2.У. Умеет:  - ориентироваться в мировом историческом процессе;  - выявлять существенные черты исторических процессов, явлений, соотносить их с отдельными событиями;  УК-5.2.В. Владеет:</p>
--	-------------------------------	--

		<p>- навыками научной аргументации при отстаивании собственной позиции по вопросам Всеобщей истории;</p> <p>- навыками исторического мышления для выработки системного, целостного взгляда на мир, на потребности современного общества</p>
--	--	---

### 3 Темы модуля

1. Введение в курс.
2. Славянские земли, Киевская Русь в эпоху раннего европейского средневековья (VI-XI вв.).
3. Удельная Русь, Московская Русь и средневековая европейская цивилизация (XII-XV вв.).
4. Россия и мир в поисках путей модернизации в Новое время (XVI-пер. пол. XIX вв.).
5. Россия в условиях ускорения буржуазного развития (втор. пол. XIX в. - 1917 г.).
6. Основные особенности мирового развития и советский вариант модернизации (1918- 1953 гг.).
7. Поиски путей разрешения глобальных проблем в мире и в стране (1953 – 1980-е гг.).
8. Мир и Россия в конце XX – начале XXI века. Россия в 1990-е гг.
9. Мир в древности и средние века.
10. Европейская цивилизация в XVI – XVII вв.
11. Мир в XVIII-XIX вв.
12. Мир в первой половине XX в.
13. Мир вторая половина XX - начало XXI вв.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Черницына Наталья Валерьевна, к.б.н., доцент, доцент гуманитарного института североведения

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции			16								16
Практические занятия			24								24
Лабораторные занятия			-								-
Консультации			-								-
Самостоятельная работа			32								32
Контрольная работа			-								-
Курсовой(ая) проект/работа			-								-
Контроль			-								-
Форма контроля			3								3
Итого:			72								72
з.е.			2								2

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании навыков безопасного поведения в условиях проявления угроз для жизни и здоровья человека, чрезвычайных ситуаций и военного времени.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных	УК-8.1.3. Знает: - правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности; - основные методы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности на производстве и в быту.

	ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.1.У. Умеет идентифицировать вредные и опасные факторы среды обитания.</p> <p>УК-8.1.В. Владеет навыком поддержания безопасных условий жизнедеятельности на производстве и в быту.</p> <p>УК-8.2.З. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые методы защиты при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах</li> <li>- алгоритм оказания первой помощи пострадавшим с различными видами поражений</li> </ul> <p>УК-8.2.У. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- идентифицировать возможные угрозы жизнедеятельности;</li> <li>- применять методы и средства защиты в случае возникновения угроз, в т.ч. при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах</li> <li>- демонстрировать приемы оказания первой помощи пострадавшему</li> </ul> <p>УК-8.2.В. Владеет навыком оценки рисков для жизни и здоровья человека, природной среды и общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>
--	-------------------------------	---

### 3 Темы дисциплины

- 1) Правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности
- 2) Обеспечение комфортных и безопасных условий на производстве и в быту
- 3) Чрезвычайные ситуации. Военные действия. Базовые методы защиты при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах
- 4) Оказание первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях
- 5) Оказание первой помощи пострадавшим с открытыми травмами
- 6) Оказание первой помощи пострадавшим с закрытыми травмами
- 7) Оказание первой помощи пострадавшим с термическими и электрическими поражениями
- 8) Оказание первой помощи пострадавшим с химическими и лучевыми поражениями

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Максимова Татьяна Алексеевна, доцент Гуманитарного института североведения

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции	16										16
Практические занятия	24										24
Лабораторные занятия	-										-
Консультации	-										-
Самостоятельная работа	32										32
Контрольная работа	-										-
Курсовой(ая) проект/работа	-										-
Контроль	-										-
Форма контроля	3										3
Итого:	72										72
з.е.	2										2

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании у обучающихся культуры здорового образа жизни и способности направленного использования разнообразных средств, методов и форм занятий физической культуры и спорта для поддержания должного уровня физической подготовленности, обеспечивающего полноценную социальную и профессиональную деятельность.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7 З Знает нормы здорового образа жизни, основы физического здоровья человека и здоровьесберегающих технологий УК-7 У Умеет проводить комплексную оценку состояния здоровья и образа жизни индивида

		УК-7 В Имеет практический опыт осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом индивидуальных особенностей организма и реализации профессиональной деятельности
--	--	--

### 3 Темы дисциплины

1) Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке личности. Основные понятия физической культуры и спорта. «Физическая культура и спорт» как учебная дисциплина высшего образования.

2) Здоровый образ жизни как фактор полноценной жизнедеятельности. Основы здорового образа жизни. Основные понятия и критерии оценки уровня здоровья. Здоровьесберегающие технологии для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

3) Психофизиологические аспекты адаптации человека. Функциональные резервы организма. Методы оценивания функционального состояния организма.

4) Физическая подготовленность как основной критерий работоспособности человека. Физические качества человека и методики их развития.

5) Методические основы самостоятельных занятий физической культурой. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы и содержание самостоятельных занятий. Организация и планирование самостоятельных занятий. Контроль и самоконтроль при самостоятельных занятиях физической культурой.

6) Профессионально-прикладная физическая подготовка. Средства, формы и методы профессионально-прикладной физической подготовки. Требования к физической подготовленности представителей разных профессий. Профилактика профессиональных заболеваний средствами физической культуры.

7) Спорт как социальное явление. Основные понятия спорта, классификация видов спорта. Социальные функции спорта, основные направления в развитии спортивного движения. Спортивные достижения и факторы их развития. Спорт высших достижений.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.05 Основы программной инженерии**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, к.ф.-м.н., доцент, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции	30										30
Практические занятия											-
Лабораторные работы	30										30
Консультации											-
Самостоятельная работа	84										84
Контрольная работа											-
Курсовой(ая) проект/работа											-
Контроль											-
Форма контроля	3										3
Итого:	144										144
з.е.	4										4

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании фундаментального понимания основ программной инженерии.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
ОПК-04	Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
		ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
ОПК-06	Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	ОПК-6.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий ОПК-6.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-6.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
ОПК-07	Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

### 3 Темы дисциплины

1. Программная инженерия: назначение, основные принципы и понятия
2. Жизненный цикл и процессы разработки ПО.
3. Методологии разработки ПО.
4. Анализ предметной области и требования К ПО.

5. Основы проектирования программного обеспечения.
6. Архитектура программного обеспечения.
7. Принципы создания удобного пользовательского интерфейса.
8. Методы верификации и тестирования программ и систем.
9. Управление разработкой программного обеспечения.
10. Качество программного обеспечения и методы его контроля.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.06.01 АРХИТЕКТУРА ЭВМ**

Направление подготовки (специальности):  
09.03.04 Программная инженерия  
Профиль: *Программная инженерия*  
Форма обучения  
очная

Квалификация (степень) выпускника  
бакалавр

2021 год набора

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции	16										16
Практические занятия	24										24
Лабораторные занятия											
Консультации											
Самостоятельная работа	68										68
Контрольная работа											
Курсовой(ая) проект/работа											
Контроль											
Форма контроля	3										3
Итого:	108										108
з.е.	3										3

**1 Цель освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Архитектура ЭВМ» являются овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными и общими компетенциями

**2 Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Администрирование в информационных системах» относится к обязательной части блока Б1 учебного плана.

**3 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в	<b>Знать:</b> современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

	том отечественного производства, при решении профессиональной деятельности;	числе при задач	<b>Уметь:</b> выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. <b>Иметь навыки:</b> применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-5	Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем		<b>Знать:</b> основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. <b>Уметь:</b> выполнять параметрическую настройку ИС. <b>Иметь навыки:</b> инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

### 3 Темы дисциплины

1. Классификация процессорных устройств. Внутренняя структура процессора. принстонская/гарвардская архитектура, RISC, CISC, Систематика Флинна, Типы и форматы команд, способы адресации
2. Система прерываний. Система прерываний.
3. Параллелизм на уровне команд. Конвейер. Общие понятия, конфликты в конвейере и методы их решения
4. Архитектура суперскалярного процессора, VLIW, EPIC. Базовые технологии повышения производительности процессоров
5. Пути повышения производительности. Технология Intel Hyper-Threading. Закон Амдала, Густафсона. Векторная обработка, MMX, Детализация систематики Флинна
6. Обзор процессоров Intel Core i7, ARM OMAP 4430, Эльбрус, Байкал. Обзор реальных процессоров
7. Организация памяти МП-систем. основные характеристики, иерархия, принцип локальности, блочная организация памяти
8. Организация памяти МП-систем. Структура микросхемы памяти, Режимы доступа к памяти, статические и динамические ОЗУ
9. Организация памяти МП-систем. FIFO, LIFO, Обнаружение и исправление ошибок. код Хэмминга, ассоциативная память
10. Организация памяти МП-систем. кэш-память
11. Виртуальная память.
12. Организация постоянной памяти. Магнитные диски, RAID-массив, Иерархия полупроводникового ПЗУ
13. Организация шин. типы и иерархия шин, арбитраж, синхронные и асинхронные шины, Режимы ввода-вывода. PCI и PCI Express, USB
14. Устройства отображения информации. Устройства отображения информации
15. Основы цифровой электроники. Булева алгебра
16. Нечеткая логика. Нечеткая логика
17. Знакомство с процессорами ARM7 Изучение внутренней структуры, модуля GPIO
18. Изучение портов ввода. Написание программы на языке Си, которая читает порты ввода и зажигает светодиоды по заданному алгоритму
19. Изучение периферийного модуля UART. Теория. Организация последовательного обмена данными

20. Настройка периферийного модуля UART. Программа. Написание программы для последовательного обмена данными
21. Изучение таймеров в МК ARM7. Теория. Реализация временных функций в микропроцессорных системах управления
22. Изучение таймеров в МК ARM7. Программа. Реализация временных функций в микропроцессорных системах управления
23. Изучение клавиатуры с динамическим опросом.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.06.02 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик Сафонов Егор Иванович, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции	32										32
Практические занятия	-										-
Лабораторные занятия	64										64
Консультации	-										-
Самостоятельная работа	93										93
Контрольная работа	-										-
Курсовой(ая) проект/работа	-										-
Контроль	27										27
Форма контроля	Эк										Эк
Итого:	216										216
з.е.	6										6

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины является приобретение обучающимися начальных знаний, умений и навыков для успешной работы в будущей специальности, связанной с разработкой программного обеспечения

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-2.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-2.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний,

		<p>методов математического анализа и моделирования. ОПК-2.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной</p>
--	--	--

### **3 Темы дисциплины**

#### **1. Основные понятия программирования.**

История развития языков программирования. Парадигмы языков программирования

#### **2. Лексические основы языка программирования.**

Общие сведения о структуре языка программирования. Понятия синтаксиса и семантики языка. Лексемы языка.

#### **3. Типизация.**

Виды типизации.

Типы данных.

#### **4. Управляющие конструкции.**

Базовые управляющие конструкции: цепочки, ветвления, циклы. Синтез алгоритмов на основе базовых конструкций.

#### **5. Структуры данных.**

Массивы. Структуры. Перечисления. Основные алгоритмы обработки массивов.

#### **6. Строки.**

Обработка строк

#### **7. Основы модульного программирования.**

Принцип модульности программы. Понятие подпрограммы. Процедуры и функции. Область действия функции.

#### **8. Файлы.**

Файловый ввод-вывод. Потоки и файлы. Открытие файла. Закрытие файла. Запись символа, чтение символа. Стирание файлов.

#### **9. Рекурсия.**

Использование рекурсии.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.06.03 ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ВЫСОКОГО УРОВНЯ**

09.03.04 Программная инженерия  
Профиль: Программная инженерия  
Форма обучения

*Очная*

Квалификация (степень) выпускника  
*бакалавр*

2021 год набора

Разработчик: Русанов Михаил Александрович, старший преподаватель института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции		20									20
Практические занятия		-									-
Лабораторные занятия		64									64
Консультации		-									-
Самостоятельная работа		93									93
Контрольная работа		-									-
Курсовой(ая) проект/работа		-									-
Контроль		27									27
Форма контроля		экзамен									экзамен
Итого:		180									180
з.е.		5									5

**1 Цель освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины является приобретение обучающимися начальных знаний, умений и навыков для успешной работы в будущей специальности, связанной с разработкой программного обеспечения.

**Задачи дисциплины:** изучение принципов процедурного и объектно-ориентированного программирования; приобретение практических навыков разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения; приобретение практических навыков проектирования и создания пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
ОПК-6	Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов	ОПК-6.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и

	задач	<p>оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-6.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК-6.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
ПК-3	Способен разрабатывать процедуры и осуществлять интеграцию программных модулей и компонент, верификацию выпусков программного продукта.	<p>ПК-3.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;</li> <li>• интерфейсы взаимодействия с внешней средой;</li> <li>• интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;</li> </ul> <p>ПК-3.2. Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• писать программный код процедур интеграции программных модулей;</li> <li>• применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;</li> </ul> <p>ПК-3.1. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разработкой и документирование программных интерфейсов;</li> <li>• разработкой процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения.</li> </ul>

### 3 Темы дисциплины

1. Построение интерфейсов программ. Основные элементы пользовательского интерфейса и взаимодействие между ними. Работа с графикой. Работа с файлами.
2. Основные классы для работы с графикой.
3. Основные классы для работы с файлами.
4. Диалоговые компоненты работы с файлами и БД.
5. Элементы интерфейса openFileDialog, saveFileDialog.
6. Взаимодействие с SMTP серверами. Основные классы для отправки электронных писем.
7. Взаимодействие с браузером. Основные классы для взаимодействия.
8. Библиотека Selenium.
9. Понятие сетевого взаимодействия. Основные классы для сетевого взаимодействия.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.06.04 БАЗЫ ДАННЫХ

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Сафонов Егор Иванович, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции			16								16
Практические занятия			-								-
Лабораторные занятия			24								24
Консультации			-								-
Самостоятельная работа			68								68
Контрольная работа			-								-
Курсовой(ая) проект/работа			-								-
Контроль			-								-
Форма контроля			За								За
Итого:			108								108
з.е.			3								3

### 1 Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Базы данных являются усвоение ряда фундаментальных понятий и теоретических основ организации баз данных и систем управления базами данных, а также их программирование:

- формирование у студентов понимания основных понятий представления данных и интегрирования данных;
- изучение моделей организации работы пользователей с базой данных;
- знакомство с программным интерфейсом для взаимодействия с СУБД;
- моделирование базы данных (моделирование внешних представлений, концептуальное моделирование, моделирование структур хранения);
- изучение элементов теории реляционных баз данных (РБД);
- знакомство с принципами построения СУБД;
- изучение основ структурного языка запросов SQL и его процедурного расширения.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина	Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
--	---

код компетенции	содержание компетенции	
ОПК-2.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программные средства, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1. Знать: принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.</p> <p>ОПК-2.2. Уметь: применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.3. Иметь навыки: использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>
ОПК-8	Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации	<p>ОПК-8.1. Умеет применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий.</p> <p>ОПК-8.2. Знает теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации</p> <p>ОПК-8.3. Владеет навыками поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий.</p>

### 3 Темы дисциплины

1. Введение в базы данных
2. Реляционная модель данных
3. Язык запросов SQL. Определение структур данных.
4. Язык запросов SQL. Манипулирование данными
5. Язык запросов SQL. Выборка данных из базы данных.
6. Расширение языка Transact SQL
7. Проектирование реляционной БД. Диаграммы «Сущность-связь»
8. Проектирование реляционной БД. Нормализация данных.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.06.05 СЕТИ ЭВМ**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Долматов Алексей Викторович, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции						16					16
Практические занятия						-					-
Лабораторные занятия						32					32
Консультации						-					-
Самостоятельная работа						60					60
Контрольная работа						-					-
Курсовой(ая) проект/работа						-					-
Контроль						-					-
Форма контроля						3					3
Итого:						108					108
з.е.						3					3

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины (модуля) «Сети ЭВМ» является получение компетенций в области проектирования, настройки и эксплуатации информационно-вычислительных сетей.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
ОПК-8	Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<u>Знать:</u> теоретические основы поиска, хранения, и анализа информации. <u>Уметь:</u> применять методы поиска и хранения информации с использованием современных информационных технологий. <u>Иметь навыки:</u> поиска, хранения и анализа информации с использованием современных информационных технологий.

### **3 Темы дисциплины**

- 1) Классификация и топология сетей. Модель OSI.
- 2) Архитектура локальных сетей.
- 3) Способы адресации в сетях ЭВМ. IP-адресация.
- 4) Стек протоколов TCP/IP. Сервисы DHCP, DNS, WINS.
- 5) Виртуальные локальные сети. Коммутация в локальных сетях. Отказоустойчивость в коммутируемых сетях.
- 6) Маршрутизация в IP-сетях. Технологии управления доступом и трансляции IP-адресов.
- 7) Протоколы динамической маршрутизации: OSPF, EIGRP.  
Маршрутизация в сети Internet. Протокол

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.07 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Финагенов Антон Анатольевич, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции	16	20									36
Практические занятия	24	20									44
Лабораторные занятия	-	-									-
Консультации	-	-									-
Самостоятельная работа	41	32									73
Контрольная работа	-	-									-
Курсовой(ая) проект/работа	-	-									-
Контроль	27	-									27
Форма контроля	Э	3									Э,3
Итого:	108	72									180
з.е.	3	2									5

**1 Цель освоения дисциплины**

Целью курса является изучение основ математического анализа. Основными задачами курса являются:

- обучение классическим и современным методам математических исследований, рассмотрение результатов и идей, необходимых для изучения других математических дисциплин, выработка навыков обращения с изучаемым математическим аппаратом;
- воспитание критического восприятия математических высказываний, повышение стандартов математической строгости и понимание практической обоснованности изучаемого материала и выбранного уровня строгости изложения;
- развитие математической интуиции, точности выполнения математических операций и совершенствование общей культуры мышления.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и	Знать: основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.

	моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
--	---	--

### 3 Темы дисциплины

1. Числовые последовательности. Предел последовательности. Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности. Множество действительных чисел. Функция и ее график. Предел функции и его свойства. Замечательные пределы. Сложная функция. Обратная функция. Непрерывность функции в точке и на множестве. Односторонние пределы. Разрывы функции.

2. Дифференциал функции. Производные высших порядков. Интегральное исчисление. Первообразная и неопределенный интеграл: основные свойства. Таблица интегралов. Основные методы интегрирования: замена переменных и интегрирование по частям. Интегрирование рациональных функций разложением на простейшие дроби. Интегрирование тригонометрических функций и иррациональных функций. Определенный интеграл как предел интегральных сумм. Основные свойства. Существование интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле. Понятие несобственного интеграла. Признаки сходимости. Приложения определенного интеграла. Вычисление длин кривых, площадей, объемов тел вращения.

3. Дифференциальные уравнения первого порядка: с разделяющимися переменными, однородные, приводящиеся к однородным, линейные, Бернулли. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Решение неоднородных уравнений с постоянными коэффициентами с правой частью специального вида.

4. Функции нескольких переменных. Частные производные. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Производная по направлению. Градиент. Экстремумы функции нескольких переменных, необходимые и достаточные условия. Двойной интеграл, определение, основные свойства и методы вычисления. Тройной интеграл, определение, основные свойства и методы вычисления.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.08 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

Направление подготовки: 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: *Программная инженерия*

Форма обучения

*(очная)*

Квалификация (степень) выпускника

*(бакалавр)*

2021 год набора

Разработчик: Петров Алексей Аверьянович, к.ф.-м.н., доцент

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Лекции			16									16
Практические занятия												
Лабораторные работы			32									32
Консультации												
Самостоятельная работа			69									69
Контрольная работа												
Курсовой(ая) проект/работа												
Контроль			27									27
Форма контроля			Экзамен									Экзамен
<b>Итого:</b>			144									144
з.е.			4									4

**1 Цель освоения дисциплины** являются формирование у студентов научного представления о случайных событиях, величинах и случайных процессах, а также о методах их исследования.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1 З-1. Знает основные законы и теоремы теории вероятности и математической статистики ОПК-1 У-1. Умеет решать основные задачи теории вероятности и математической статистики ОПК-1 В-1. Владеет навыками решения задач теории вероятности и математической статистики

### **3 Темы дисциплины**

**1. Алгебра событий. Классическое и статистическое определение вероятности события.** Случайные события, виды случайных событий операции над ними, алгебра событий, частота события, свойства, статистическое определение вероятности события. Классическое определение вероятности события, достоинства и недостатки

**2. Аксиоматическое определение вероятности события. Схема Бернулли.** Аксиоматика Колмогорова. Теорема сложения, произведения событий. Независимость событий. Формула полной вероятности, формула Байеса, схема Бернулли, формула Бернулли, Асимптотические формулы в схеме Бернулли

**3. Случайная величина, функция распределения случайной величины, плотность случайной величины.** Определение случайной величины. Виды случайных величин. Функция распределения случайной величины, ее свойства. Плотность случайной величины, свойства. Независимость случайных величин

**4. Числовые характеристики случайных величин.** Математическое ожидание случайной величины, свойства. Дисперсия случайной величины, свойства. Ковариация, коэффициент корреляции, свойства. Основные случайные величины и их числовые характеристики

**5. Закон больших чисел и центральная предельная теорема.** ЗБЧ в форме Чебышева, ЗБЧ в форме Бернулли. Понятие о ЦПТ

**6. Основы выборочного метода.** Выборочное распределение, эмпирическая функция, свойства. Выборочные характеристики, свойства. Графическое изображение вариационного ряда

**7. Точечное и интервальное оценивание.** Точечные оценки, свойства. Методы получения точечных оценок. Интервальные оценки генерального среднего, генеральной доли, генеральной дисперсии

**8. Проверка гипотез.** Виды гипотез, правило построения критериев

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.09 РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ**

Направление подготовки (специальности):

09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции				18							18
Практические занятия				-							-
Лабораторные занятия				36							36
Консультации				-							-
Самостоятельная работа				54							54
Контрольная работа				-							-
Курсовой(ая) проект/работа				-		-					-
Контроль				36							36
Форма контроля				Э							Э
Итого:				144							144
з.е.				4							4

**1 Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является изучение основных процессов анализа требований, методов и подходов, используемых при разработке требований, стандартов документирования требований, жизненного цикла требований.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	

ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	ОПК-6.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий ОПК-6.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-6.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
ОПК-7	Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой;	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

### 3 Темы дисциплины

1. Введение в разработку и анализ требований.
2. Процедуры и процессы в разработке и анализе требований.
3. Выявление и определение требований.
4. Спецификация требований.
5. Методы анализа требований.
6. Отслеживание требований.
7. Контроль качества требований.
8. Инструменты разработки и анализа требований.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.10 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Сафонов Егор Иванович, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции		20									20
Практические занятия		-									-
Лабораторные занятия		22									22
Консультации		-									-
Самостоятельная работа		66									66
Контрольная работа		-									-
Курсовой(ая) проект/работа		-									-
Контроль											
Форма контроля		3									3
Итого:		108									108
з.е.		3									3

**1 Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является выработка у студентов умений и навыков для изложения технических идей с помощью чертежа, а также понимания по чертежу формы объектов и принципа действия изображаемого технического изделия.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	

<p>ПК-3</p>	<p>Способен разрабатывать процедуры и осуществлять интеграцию программных модулей и компонент, верификацию выпусков программного продукта.</p>	<p>ПК-3.1. Знает:  методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;  интерфейсы взаимодействия с внешней средой;  интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;  методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения;  языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;  методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов.</p> <p>ПК-3.2. Умеет  писать программный код процедур интеграции программных модулей;  выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт  производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки  применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;  применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов  проводить оценку работоспособности программного продукта</p> <p>ПК-3.1. Владеет:  разработкой и документирование программных интерфейсов;  разработкой процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения  разработкой процедур развертывания и обновления программного обеспечения  процедурами сборки программных модулей и компонент в программный продукт  проверка работоспособности выпусков программного продукта</p>
-------------	--	--

ОПК-6	Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	<p>ОПК-6.1. Знает: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p> <p>ОПК-6.2. Умеет: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК-6.3. Владеет: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
-------	--	--

### 3 Темы дисциплины

1. Введение в компьютерную графику.
2. 2D графика. Спрайты.
3. 2D графика. Создание анимации.
4. 3D графика. Примитивы.
5. 3D графика. Создание анимации.
6. 3D графика. Создание текстур.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.11 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

Направление подготовки : 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Семенов Сергей Петрович, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции						16					16
Практические занятия											
Лабораторные работы						64					64
Консультации											
Самостоятельная работа						136					136
Контрольная работа											
Курсовой(ая) проект/работа											
Контроль											
Форма контроля						3					3
Итого:						216					216
з.е.						6					6

**1 Цель освоения дисциплины**

Освоение современных подходов к проектированию, разработке и использованию математических моделей естествознания и социально-экономических систем для оптимизации и проведения критического анализа проблемных ситуаций.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	

ОПК-1;	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	<p>ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.</p> <p>ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования.</p> <p>ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной</p>
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	<p>ОПК-2.1. Знать: принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.</p> <p>ОПК-2.2. Уметь: применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.3. Иметь навыки: использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>

### 3 Темы дисциплины

1. Основные понятия математического моделирования Элементарные математические модели.
2. Модели динамики биологической популяции
3. Математический маятник
4. Предельные циклы, автоколебания и хаотическое поведение динамических систем
5. Клеточные автоматы
6. Математические модели в медицине
7. Математические модели в социологии и политологии
8. Модели в экономике
9. Модели движения жидкости
10. Модели распространения тепла в сплошной среде

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.12 ОСНОВЫ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ**

Направление подготовки (специальности):

09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции						16					16
Практические занятия						-					-
Лабораторные занятия						32					32
Консультации						-					-
Самостоятельная работа						60					60
Контрольная работа						-					-
Курсовой(ая) проект/работа						-					-
Контроль						36					36
Форма контроля						Э					Э
Итого:						144					144
з.е.						4					4

**1 Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся базовых теоретических знаний и развитие практических навыков в области информационной безопасности (кибербезопасности).

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	

ОПК-2	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1. Знает: принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.</p> <p>ОПК-2.2. Умеет: применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.3. Владеет: навыками использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>ОПК-3.1. Знает: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.2. Умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.3. Владеет: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>

ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<p>ОПК-5.1. Знает: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>ОПК-5.2 Умеет: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.</p> <p>ОПК-5.3. Владеет: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>
-------	--	---

### 3 Темы дисциплины

1. Общие понятия об информации и информационной безопасности. Содержание: Определение, признаки и классификация информации. Понятие об информации как предмете защиты. Основные свойства информации - ценность информации, информация как товар, неисчерпаемость ресурса и др. Задачи обеспечения безопасности России в информационной сфере.
2. Общие вопросы информационной безопасности и защиты информации на объектах информатизации. Виды защищаемой информации: семантическая и признаковая. Исторический аспект развития проблемы защиты информации. Развитие идей и концепций защиты информации.
3. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации Национальные интересы Российской Федерации в информационной сфере и их обеспечение. Основные функции системы обеспечения информационной безопасности Российской Федерации. Организационная структура системы информационной безопасности Российской Федерации
4. Основные положения организационно-правового обеспечения информационной безопасности.
5. Основные понятия информационной безопасности Основные определения:
6. уязвимость, угроза, атака, эксплойт. Свойства информации: конфиденциальность, целостность, доступность. Защищаемые объекты информатизации. Информационные системы.
7. Классификация угроз информационной безопасности информационных систем по ряду базовых признаков: по природе возникновения, по степени преднамеренности появления, по непосредственному источнику угроз, по положению источника угроз, по степени зависимости от активности информационной системы, по степени воздействия на информационную систему.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.13 МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ**

Направление подготовки (специальности):

09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции				18							18
Практические занятия				-							-
Лабораторные занятия				54							54
Консультации				-							-
Самостоятельная работа				117							117
Контрольная работа				-							-
Курсовой(ая) проект/работа				-							-
Контроль				27							27
Форма контроля				Э							Э
Итого:				144							144
з.е.				6							6

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся базовых теоретических знаний в области машинного обучения, а также практических навыков работы с данными и решения прикладных задач анализа данных.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	

ОПК-2	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1. Знает: принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.</p> <p>ОПК-2.2. Умеет: применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.3. Владеет: навыками использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>ОПК-3.1. Знает: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.2. Умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.3. Владеет: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>

ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	<p>ОПК-6.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p> <p>ОПК-6.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК-6.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
-------	---	---

### 3 Темы дисциплины

1. Введение в машинное обучение. Основные определения и понятия.
2. Линейные модели. Регрессия. Понятие регрессии. Алгоритм обратного распространения ошибки в применении к регрессии. Способы оценки качества модели в отношении регрессии. Функции потерь.
3. Классификация. Понятие классификации. Алгоритм обратного распространения ошибки в применении к классификации. Способы оценки качества модели в отношении классификации. Функции потерь. Кластеризация и методы снижения размерности.
4. Самоорганизующиеся карты Коханена. Алгоритм построения. Методы оценки качества. Интерпретация результата.
5. Самообучающиеся алгоритмы. Отличие самообучающихся систем от обучения с учителем. Способы оценки качества работы алгоритма. Визуализация работы. Алгоритм муравьиного роя. Генетический алгоритм.
6. Алгоритмы машинного обучения, основанные на деревьях. Общие принципы работы.
7. Алгоритм S4.5. Рециркуляционные нейронные сети. Общие понятия. Виды архитектуры. Способы обучения. Способы оценки качества. Особенности реализации на современных ML инструментах.
8. Готовые решения в области ИИ. Готовые решения из области компьютерного зрения. Способы использования готовых решений в разрабатываемом продукте.
9. Создание приложений с ИИ. Упаковка модели. Исполнение модели. Особенности параллельного исполнения моделей. Оптимизация.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.14 ЭКОНОМИКА ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ**

Направление подготовки (специальности):

09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции							16				16
Практические занятия							-				-
Лабораторные занятия							32				32
Консультации							-				-
Самостоятельная работа							60				60
Контрольная работа							-				-
Курсовой(ая) проект/работа							-				-
Контроль							-				-
Форма контроля							3				3
Итого:							108				108
з.е.							3				3

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины являются экономические отношения в области программных продуктов, вырабатывает фундаментальные принципы экономического анализа, но и служит теоретическим основанием экономической политики необходимых в профессиональной деятельности.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	

ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
ОПК-7	Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

### 3 Темы дисциплины

1. Понятие экономики разработки программного обеспечения
2. Принципы стоимостной оценки разработки программного обеспечения
3. Метрики разработки программного обеспечения
4. Алгоритмические модели оценки стоимости разработки ПО

5. Использование экспертных оценок для расчета стоимости разработки ПО
6. Модели оценки трудоемкости разработки программного обеспечения на основе функциональных точек
7. Оценка экономических параметров разработки ПО на основе модели COSOMO II
8. Подходы к оценке трудоемкости разработки ПО на ранних стадиях

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.15 МЕТОДОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Направление подготовки (специальности):

09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарин Валерий Анатольевич, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции								20			20
Практические занятия								-			-
Лабораторные занятия								30			30
Консультации								-			-
Самостоятельная работа								130			130
Контрольная работа								-			-
Курсовой(ая) проект/работа								-			-
Контроль								36			36
Форма контроля								Э			Э
Итого:								216			216
з.е.								6			6

**1 Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является освоение студентами современных технологий, методов и инструментов разработки программного обеспечения.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	

ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	<p>ОПК-6.1. Знает: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p> <p>ОПК-6.2. Умеет: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК-6.3. Владеет: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
ОПК-7	Способен применять в практической деятельности основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой	<p>ОПК-7.1. Знает: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-7.2. Умеет: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ</p> <p>ОПК-7.3. Владеет: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов</p>

		программно-технических комплексов задач.
ПК-2	Способен проектировать программное обеспечение	<p>ПК-2.1. Знает:</p> <p>методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов, баз данных</p> <p>принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения</p> <p> типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</p> <p>ПК-2.2. Умеет:</p> <p>выбирать средства реализации требований к программному обеспечению</p> <p>вырабатывать варианты реализации программного обеспечения</p> <p>проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</p> <p>использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;</p> <p>применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;</p> <p>ПК-2.3. Владеет:</p> <p>разработкой, изменением и согласованием технических спецификаций и архитектуры программного обеспечения с</p>

		<p>системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</p> <p>распределением заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями</p> <p>осуществлением контроля выполнения заданий</p> <p>формированием и предоставлением отчетности в соответствии с установленными регламентами проектированием структур баз данных;</p>
ПК-3	<p>Способен разрабатывать процедуры, осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта</p>	<p>ПК-3.1. Знает:</p> <p>методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;</p> <p>интерфейсы взаимодействия с внешней средой;</p> <p>интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;</p> <p>методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения;</p> <p>языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;</p> <p>методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов;</p> <p>ПК-3.2. Умеет:</p> <p>писать программный код процедур интеграции программных модулей;</p> <p>выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт</p> <p>производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки</p> <p>применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;</p> <p>применять методы и средства сборки модулей и компонент программного</p>

		<p>обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов</p> <p>проводить оценку работоспособности программного продукта;</p> <p>ПК-3.3. Владеет:</p> <p>разработкой и документирование программных интерфейсов;</p> <p>разработкой процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения</p> <p>разработкой процедур развертывания и обновления программного обеспечения</p> <p>процедурами сборки программных модулей и компонент в программный продукт</p> <p>проверка работоспособности выпусков программного продукта.</p>
--	--	--

### 3 Темы дисциплины

1. Жизненный цикл программного продукта, модели жизненного цикла, сферы их применения.
2. Обзор гибких методологий разработки ПО.
3. Разработка требований к ПО. Техническое задание.
4. Основы объектно-ориентированного представления программных систем.
5. Язык UML. Диаграммы UML, их назначение и правила составления.
6. Кодирование. Рефакторинг и управление исходным кодом.
7. Качество ПО. Тестирование. Виды тестирования.
8. Планирование и управление проектом при разработке ПО.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.16 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОЙ  
ДОКУМЕНТАЦИИ**

Направление подготовки (специальности):

09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарин Валерий Анатольевич, к.т.н, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции			8								8
Практические занятия			-								-
Лабораторные занятия			16								16
Консультации			-								-
Самостоятельная работа			48								48
Контрольная работа			-								-
Курсовой(ая) проект/работа			-								-
Контроль			-								-
Форма контроля			3								3
Итого:			72								72
з.е.			6								6

### **1 Цель освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины Стандартизация проектно-конструкторской документации являются подготовка специалистов, обладающих знаниями существующих государственных стандартов по документальному обеспечению проектирования и разработки автоматизированных систем управления и обработки информации; навыками создания требуемой проектно-конструкторской документации.

## 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	ОПК-4.1. З. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. У. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. В. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.

## 3 Темы дисциплины

1. Введение в стандартизацию. Краткие сведения из истории развития стандартизации. Понятие и сущность стандартизации. Цели и задачи стандартизации. Основные понятия и определения в системе стандартизации. Анализ ситуации с российскими стандартами в области информационных технологий деятельность международных организаций по стандартизации. обзор российских стандартов понятие жизненного цикла программных средств.
2. Процессы разработки программного продукта Описание этапов ЖЦ ПС. Процессы этапа разработки Процессы этапа реализации.
3. Стандарты, регламентирующие документирование программных средств Обзор стандартов. Состав документации и содержание программных документов. Требования к оформлению программных документов.
4. Формирование требований ИС. Разработка концепции ИС. Техническое задание к разработке ИС.
5. Эскизный проект ИС. Технический проект на ИС. Рабочая документация ИС.
6. Ввод в действие ИС. Сопровождение ИС.
7. Руководство системного программиста (требования к содержанию и оформлению). Руководство программиста. Руководство оператора (требования к содержанию и оформлению). Блок-схемы алгоритмов, данных, программ и систем (общие положения). Описание схем, символов. Правила применения символов и выполнения схем. Описание языка программирования.

8. Общие правила дублирования, учета и хранения документов. Требования к содержанию пояснительной записки. Требования к содержанию документа «Общее описание ИС». Требования к содержанию ведомостей различных видов. Требования к содержанию документа «Формуляр системы».

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.01 ПРАКТИКУМ ПО ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ**

Направление подготовки (специальности):

09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции					16	16	16	10			58
Практические занятия					-	-	-	-			-
Лабораторные занятия					60	64	32	30			186
Консультации							-				-
Самостоятельная работа					140	100	96	68			404
Контрольная работа					-	-	-	-			-
Курсовой(ая) проект/работа					-	-	-	-			-
Контроль					-	36	-	36			72
Форма контроля					3	Э	3	Э			3,Э,3,Э
Итого:					216	216	144	144			720
з.е.					6	6	4	4			20

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является отработка практических навыков использования современных инструментов разработки программного обеспечения при разработке программных систем.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	

ПК-1	Способен анализировать требования к программному обеспечению	<p>ПК- 1.1. Знает:  возможности существующей программно-технической архитектуры;  возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;  методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, использования баз данных;</p> <p>ПК-1.2. Умеет:  проводить анализ исполнения требований;  вырабатывать варианты реализации требований;  проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;</p> <p>ПК-1.3. Владеет:  анализом возможностей реализации требований к программному обеспечению;  оценкой времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению</p>
ПК-2	Способен проектировать программное обеспечение	<p>ПК-2.1. Знает:  методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов, баз данных  принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения   типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</p> <p>ПК-2.2. Умеет:  выбирать средства реализации требований к программному обеспечению  вырабатывать варианты реализации программного обеспечения  проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений  использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;  применять методы и средства проектирования программного</p>

		<p>обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;  ПК-2.3. Владеет:  разработкой, изменением и согласованием технических спецификаций и архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения  распределением заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями  осуществлением контроля выполнения заданий  формированием и предоставлением отчетности в соответствии с установленными регламентами проектированием структур баз данных;</p>
ПК-3	<p>Способен разрабатывать процедуры, осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта</p>	<p>ПК-3.1. Знает:  методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;  интерфейсы взаимодействия с внешней средой;  интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;  методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения;  языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;  методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов;  ПК-3.2. Умеет:  писать программный код процедур интеграции программных модулей;  выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт  производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки  применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;  применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для</p>

	<p>развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов</p> <p>проводить оценку работоспособности программного продукта;</p> <p>ПК-3.3. Владеет:</p> <p>разработкой и документирование программных интерфейсов;</p> <p>разработкой процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения</p> <p>разработкой процедур развертывания и обновления программного обеспечения</p> <p>процедурами сборки программных модулей и компонент в программный продукт</p> <p>проверка работоспособности выпусков программного продукта.</p>
--	---

### 3 Темы дисциплины

1. Основные принципы индустриального программирования
2. Системы контроля версий
3. Системы управления проектами
4. Корпоративные стандарты кодирования
5. Инструменты статического анализа кода
6. Проектная работа

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.02 СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ВЕРСИЙ

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, к.ф.-м.н., доцент, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции		10									10
Практические занятия		-									-
Лабораторные работы		30									30
Консультации		-									-
Самостоятельная работа		68									68
Контрольная работа		-									-
Курсовой(ая) проект/работа		-									-
Контроль		-									-
Форма контроля		3									3
Итого:		108									108
з.е.		3									3

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании фундаментального понимания технологий систем контроля версий.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	

ПК-1	Способен анализировать требования к программному обеспечению	<p>ПК- 1.1. Знает:  возможности существующей программно-технической архитектуры;  возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;  методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, использования баз данных</p> <p>ПК-1.2. Умеет:  проводить анализ исполнения требований;  вырабатывать варианты реализации требований;  проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</p> <p>ПК-1.3. Владеет:  анализом возможностей реализации требований к программному обеспечению;  оценкой времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению.</p>
------	--	---

### 3 Темы дисциплины

1. Введение в системы контроля версий. Основные
2. термины, понятия.
3. Основные типы и модели систем контроля версий.
4. История систем контроля версий.
5. Обзор основных систем контроля версий.
6. Общие принципы применения систем контроля версий
7. для решения прикладных задач.
8. Система контроля версий Subversion.
9. Система контроля версий Git.
10. Особенности применения системы контроля версий Git при решении прикладных задач.
11. Создание проектов в GitLab, GitHub

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.03 ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) ПО ФИЗИЧЕСКОЙ  
КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Максимова Татьяна Алексеевна, доцент Гуманитарного института североведения

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции	-	-	-	-	-	-					-
Практические занятия	24	80	64	72	52	36					328
Лабораторные занятия	-	-	-	-	-	-					-
Консультации	-	-	-	-	-	-					-
Самостоятельная работа	-	-	-	-	-	-					-
Контрольная работа	-	-	-	-	-	-					-
Курсовой(ая) проект/работа	-	-	-	-	-	-					-
Контроль	-	-	-	-	-	-					-
Форма контроля	3	3	3	3	3	3					3
Итого:	24	80	64	72	52	36					328
з.е.	-	-	-	-	-	-					-

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании у обучающихся способности направленного использования разнообразных средств, методов и форм занятий физической культуры и спорта для поддержания должного уровня физической подготовленности.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7 З Знает основные средства, методы и принципы физической культуры и спорта УК-7 У Умеет использовать средства физической культуры и спорта для поддержания должного уровня физической подготовленности

		УК-7 В Имеет практический опыт занятий физической культурой и спортом
--	--	---

### **3 Темы дисциплины**

- 1) Организация и содержание занятий выбранным видом ФОД. Техника безопасности при занятиях выбранным видом ФОД.
- 2) Разучивание технических и тактических приемов выбранного вида ФОД. Развитие физических качеств.
- 3) Совершенствование технических и тактических приемов выбранного вида ФОД. Развитие физических качеств.
- 4) Организация самостоятельных занятий по выбранному виду ФОД. Самоконтроль за состоянием.
- 5) Диагностика уровня физической подготовленности.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.04 РАЗРАБОТКА ВЕБ ПРИЛОЖЕНИЙ**

Направление подготовки (специальности):

09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, к. ф-м. н, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции			16	18							34
Практические занятия			-	-							-
Лабораторные занятия			48	36							84
Консультации			-	-							-
Самостоятельная работа			80	63							143
Контрольная работа			-	-							-
Курсовой(ая) проект/работа			-	-							-
Контроль			-	27							27
Форма контроля			3	Э							3, Э
Итого:			144	144							288
з.е.			4	4							48

**1 Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является выработка у студентов умений и навыков для создания приложений на платформах Web.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	

ПК-1	Способен анализировать требования к программному обеспечению	<p>ПК- 1.1. Знает:  возможности существующей программно-технической архитектуры;  возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;  методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, использования баз данных;</p> <p>ПК-1.2. Умеет:  проводить анализ исполнения требований;  вырабатывать варианты реализации требований;  проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;</p> <p>ПК-1.3. Владеет:  анализом возможностей реализации требований к программному обеспечению;  оценкой времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению</p>
ПК-2	Способен проектировать программное обеспечение	<p>ПК-2.1. Знает:  методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов, баз данных  принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения  типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</p> <p>ПК-2.2. Умеет:  выбирать средства реализации требований к программному обеспечению  вырабатывать варианты реализации программного обеспечения</p>

		<p>проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</p> <p>использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;</p> <p>применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;</p> <p>ПК-2.3. Владеет:</p> <p>разработкой, изменением и согласованием технических спецификаций и архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</p> <p>распределением заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями</p> <p>осуществлением контроля выполнения заданий</p> <p>формированием и предоставлением отчетности в соответствии с установленными регламентами проектированием структур баз данных;</p>
ПК-3	Способен разрабатывать процедуры, осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	<p>ПК-3.1. Знает:</p> <p>методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;</p> <p>интерфейсы взаимодействия с внешней средой;</p> <p>интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;</p> <p>методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения;</p> <p>языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;</p> <p>методы и средства верификации работоспособности</p>

	<p>выпусков программных продуктов;  ПК-3.2. Умеет:</p> <p>писать программный код процедур интеграции программных модулей;</p> <p>выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт</p> <p>производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки</p> <p>применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;</p> <p>применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов</p> <p>проводить оценку работоспособности программного продукта;</p> <p>ПК-3.3. Владеет:</p> <p>разработкой и документирование программных интерфейсов;</p> <p>разработкой процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения</p> <p>разработкой процедур развертывания и обновления программного обеспечения</p> <p>процедурами сборки программных модулей и компонент в программный продукт</p> <p>проверка работоспособности выпусков программного продукта.</p>
--	--

### 3 Темы дисциплины

1. Язык HTML. Использование основных конструкций языка HTML для создания web страниц.

2. Таблицы стилей CSS. Применение стилей CSS для форматирования содержимого web страниц. Форматирование текста. Форматирование контейнеров.
3. Язык JavaScript. Разработка интерактивных webстраниц с использованием клиентских скриптов на языке JavaScript. Изменение форматирования элементов. События на странице.
4. Технология AJAX. Создание объекта XMLHttpRequest. Запрос. Получение. JSON. JQuery.
5. Использование фреймворка Vuejs
6. Использование баз данных
7. Серверные технологии. Языки PHP, ASP.NET. Разработка динамических web страниц с использованием серверных скриптов.
8. Знакомство и применение фреймворков при создании серверных приложений

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.05 ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Направление подготовки (специальности):

09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, к.ф.м.н, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции				18							18
Практические занятия				-							-
Лабораторные занятия				72							72
Консультации				-							-
Самостоятельная работа				126							126
Контрольная работа				-							-
Курсовой(ая) проект/работа				-							-
Контроль				-							-
Форма контроля				3							3
Итого:				216							216
з.е.				6							6

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение обучающимися компетенций объектно-ориентированного проектирования и разработки программного обеспечения.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	

ПК-2	Способен проектировать программное обеспечение	<p>ПК-2.1. Знает:  методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов, баз данных  принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения   типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</p> <p>ПК-2.2. Умеет:  выбирать средства реализации требований к программному обеспечению  вырабатывать варианты реализации программного обеспечения  проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений  использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;</p> <p>применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;</p> <p>ПК-2.3. Владеет:  разработкой, изменением и согласованием технических спецификаций и архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения  распределением заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями  осуществлением контроля выполнения заданий</p>
------	--	---

		<p>формированием и предоставлением отчетности в соответствии с установленными регламентами проектированием структур баз данных;</p>
ПК-3	<p>Способен разрабатывать процедуры, осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта</p>	<p>ПК-3.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;</li> <li>интерфейсы взаимодействия с внешней средой;</li> <li>интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;</li> <li>методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения;</li> <li>языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;</li> <li>методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов;</li> </ul> <p>ПК-3.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>писать программный код процедур интеграции программных модулей;</li> <li>выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт</li> <li>производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки</li> <li>применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;</li> <li>применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов</li> </ul>

		<p>проводить оценку работоспособности программного продукта;</p> <p>ПК-3.3. Владеет:</p> <p>разработкой и документирование программных интерфейсов;</p> <p>разработкой процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения</p> <p>разработкой процедур развертывания и обновления программного обеспечения</p> <p>процедурами сборки программных модулей и компонент в программный продукт</p> <p>проверка работоспособности выпусков программного продукта.</p>
--	--	---

### 3 Темы дисциплины

1. Классы и объекты. Создание классов и объектов. Статические элементы. Доступ к членам класса. Ключевое слово this. Внутренние классы. Анонимные объекты.
2. Методы и конструкторы. Перегрузка методов. Конструкторы. Объект как аргумент и результат метода. Способы передачи аргументов.
3. Наследование и переопределение методов. Создание подкласса. Доступ к элементам суперкласса. Конструкторы и наследование. Ссылка на элемент 2 суперкласса. Переопределение методов при наследовании. Многоуровневое наследование. Объектные переменные суперкласса и динамическое управление методами.
4. Полиморфизм. Программирование типовых алгоритмов для реализации полиморфизма, переопределения, перегрузка методов.
5. Абстрактные классы. Интерфейсы.
6. Интерфейсные ссылки. Расширение интерфейсов.
7. Паттерны проектирования. Порождающие паттерны.
8. Паттерны проектирования. Паттерны поведения.
9. Паттерны проектирования. Структурные паттерны.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.06 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Направление подготовки (специальности):

09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, к. ф-м. н, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции					16						16
Практические занятия					-						-
Лабораторные занятия					60						60
Консультации					-						-
Самостоятельная работа					113						113
Контрольная работа					-						-
Курсовой(ая) проект/работа					-						-
Контроль					27						27
Форма контроля					Э						Э
Итого:					216						216
з.е.					6						6

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является обучение студентов основам построения систем на базе ядра Linux, использованию средств диагностики и устранения ошибок функционирования операционной системы.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	

<p>ПК-3</p>	<p>Способен разрабатывать процедуры, осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта</p>	<p>ПК-3.1. Знает:  методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;  интерфейсы взаимодействия с внешней средой;  интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;  методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения;  языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;  методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов; ПК-3.2. Умеет:  писать программный код процедур интеграции программных модулей;  выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт  производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки  применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;  применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов  проводить оценку работоспособности программного продукта;  ПК-3.3. Владеет:</p>
-------------	---	---

		<p>разработкой и документирование программных интерфейсов;</p> <p>разработкой процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения</p> <p>разработкой процедур развертывания и обновления программного обеспечения</p> <p>процедурами сборки программных модулей и компонент в программный продукт</p> <p>проверка работоспособности выпусков программного продукта.</p>
--	--	--

### 3 Темы дисциплины

1. Обзор ОС Linux.
2. Установка и обновление ОС и уровни загрузки
3. Работа в командной строке
4. Файловая система
5. Управление процессами
6. Управление пользователями и доступом к данным
7. Управление пакетами ПО
8. Планирование заданий в ОС
9. Организация хранения данных
10. Сетевое взаимодействие
11. Администрирование сетевых сервисов и виртуализация

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.07 ТЕСТИРОВАНИЕ И ОТЛАДКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Направление подготовки (специальности):

09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, к. ф-м. н, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции					16						16
Практические занятия					-						-
Лабораторные занятия					30						30
Консультации					-						-
Самостоятельная работа					71						71
Контрольная работа					-						-
Курсовой(ая) проект/работа					-						-
Контроль					27						27
Форма контроля					Э						Э
Итого:					144						144
з.е.					4						4

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование системы о теоретических основах тестирования; получение опыта тестирования и отладки программного обеспечения.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	

ПК-1	Способен анализировать требования к программному обеспечению	<p>ПК- 1.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• возможности существующей программно-технической архитектуры;</li> <li>• возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;</li> <li>• методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, использования баз данных</li> </ul> <p>ПК-1.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить анализ исполнения требований;</li> <li>• выработать варианты реализации требований;</li> <li>• проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</li> </ul> <p>ПК-1.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализом возможностей реализации требований к программному обеспечению;</li> <li>• оценкой времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению</li> </ul>
------	--	---

### 3 Темы дисциплины

1. Основы тестирования. Основные понятия тестирования программного обеспечения (ПО). Правила проведения тестирования. История тестирования ПО. Релиз. Ведение статистики ошибок
2. Документирование тестирования. Определение тест-кейсов. Структура тест-кейса. Тест-кейсы, управляемые данными. Поддерживаемость тест-кейса. Количество идей, ожидаемых результатов в тест-кейсе.
3. Проблемные тест-кейсы. Тест-комплекты. Состояния тест-кейса. Обзор тест-кейсов.
4. Отчеты по тестированию. Идеи для написания тест-кейсов. Методология создания тест-кейсов.
5. Методы генерирования тестов. Методы обзора тестов
6. Виды тестирования, применяющиеся на различных этапах разработки. Юнит-тестирование, модульное, интеграционное, системное, инсталляционное, статическое, юзабилити-тестирование, функциональное, альфа-, бета-тестирование, регрессионное, нагрузочное, производительности и др.
7. Инструментальные средства поддержки тестирования

8. Процесс разработки ПО и тестирование Пути появления ошибок на различных этапах разработки. Цикл тестирования ПО и его связь с процессом разработки ПО. Планирование тестирования. Исполнение тестирования.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.08 РАЗРАБОТКА СЕРВЕРНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ**

Направление подготовки (специальности):

09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, к. ф-м. н, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции							16				16
Практические занятия							-				-
Лабораторные занятия							60				60
Консультации							-				-
Самостоятельная работа							140				140
Контрольная работа							-				-
Курсовой(ая) проект/работа							-				-
Контроль							-				-
Форма контроля							3				3
Итого:							216				216
з.е.							6				6

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение компетенций в области создания серверных приложений, на разных платформах и языках программирования.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	

ПК-2	Способен проектировать программное обеспечение	<p>ПК-2.1. Знает:</p> <p>методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов, баз данных</p> <p>принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения</p> <p> типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</p> <p>ПК-2.2. Умеет:</p> <p>выбирать средства реализации требований к программному обеспечению</p> <p>вырабатывать варианты реализации программного обеспечения</p> <p>проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</p> <p>использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;</p> <p>применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;</p> <p>ПК-2.3. Владеет:</p> <p>разработкой, изменением и согласованием технических спецификаций и архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</p> <p>распределением заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями</p> <p>осуществлением контроля выполнения заданий</p>
------	--	---

		<p>формированием и предоставлением отчетности в соответствии с установленными регламентами проектированием структур баз данных;</p>
ПК-3	<p>Способен разрабатывать процедуры, осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта</p>	<p>ПК-3.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;</li> <li>интерфейсы взаимодействия с внешней средой;</li> <li>интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;</li> <li>методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения;</li> <li>языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;</li> <li>методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов;</li> </ul> <p>ПК-3.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>писать программный код процедур интеграции программных модулей;</li> <li>выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт</li> <li>производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки</li> <li>применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;</li> <li>применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур</li> </ul>

		<p>для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов</p> <p>проводить оценку работоспособности программного продукта;</p> <p>ПК-3.3. Владеет:</p> <p>разработкой и документирование программных интерфейсов;</p> <p>разработкой процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения</p> <p>разработкой процедур развертывания и обновления программного обеспечения</p> <p>процедурами сборки программных модулей и компонент в программный продукт</p> <p>проверка работоспособности выпусков программного продукта.</p>
--	--	---

### 3 Темы дисциплины

1. Платформа с Desktop.
2. Сервисы Работа в командной строке
3. API
4. Платформа Web
5. Платформа Mobile

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И АРХИТЕКТУРА ПРОГРАММНОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Направление подготовки (специальности):

09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, к. ф-м. н, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции							20				16
Практические занятия							-				-
Лабораторные занятия							40				60
Консультации							-				-
Самостоятельная работа							120				140
Контрольная работа							-				-
Курсовой(ая) проект/работа							-				-
Контроль							36				-
Форма контроля							3				3
Итого:							216				216
з.е.							6				6

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение обучающимися теоретических и практических умений в области проектирования, разработки и создания дизайна информационных систем для различных сфер деятельности.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	

<p><i>ПК-1</i></p>	<p>Способен анализировать требования к программному обеспечению</p>	<p>ПК- 1.1. Знает:  возможности существующей программно-технической архитектуры;  возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, использования баз данных;  ПК-1.2. Умеет:  проводить анализ исполнения требований;  вырабатывать варианты реализации требований;  проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;  ПК-1.3. Владеет:  анализом возможностей реализации требований к программному обеспечению;  оценкой времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению</p>
<p><i>ПК-2</i></p>	<p>Способен проектировать программное обеспечение</p>	<p>ПК-2.1. Знает:  методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов, баз данных  принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения   типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;  ПК-2.2. Умеет:  выбирать средства реализации требований к программному обеспечению</p>

		<p>вырабатывать варианты реализации программного обеспечения</p> <p>проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</p> <p>использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;</p> <p>применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;</p> <p>ПК-2.3. Владеет:</p> <p>разработкой, изменением и согласованием технических спецификаций и архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</p> <p>распределением заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями</p> <p>осуществлением контроля выполнения заданий</p> <p>формированием и предоставлением отчетности в соответствии с установленными регламентами проектированием структур баз данных;</p>
--	--	--

### 3 Темы дисциплины

1. Основы проектирования информационных систем.
2. Технологии проектирования и дизайна ИС API
3. Технологии разработки дизайна ИС
4. Разработка документации ИС

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.10 РАЗРАБОТКА ВЫСОКОНАГРУЖЕННЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ**

Направление подготовки (специальности):

09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, к. ф-м. н, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции							16				16
Практические занятия							-				-
Лабораторные занятия							32				32
Консультации							-				-
Самостоятельная работа							141				141
Контрольная работа							-				-
Курсовой(ая) проект/работа							-				-
Контроль							27				27
Форма контроля							3				3
Итого:							216				216
з.е.							6				6

**1 Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является получение обучающимися компетенций в разработке высоконагруженных приложений.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	

ПК-2	Способен проектировать программное обеспечение	<p>ПК-2.1. Знает:</p> <p>методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов, баз данных</p> <p>принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения</p> <p> типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</p> <p>ПК-2.2. Умеет:</p> <p>выбирать средства реализации требований к программному обеспечению</p> <p>вырабатывать варианты реализации программного обеспечения</p> <p>проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</p> <p>использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;</p> <p>применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;</p> <p>ПК-2.3. Владеет:</p> <p>разработкой, изменением и согласованием технических спецификаций и архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</p> <p>распределением заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями</p> <p>осуществлением контроля выполнения заданий</p>
------	--	---

		<p>формированием и предоставлением отчетности в соответствии с установленными регламентами проектированием структур баз данных;</p>
<p>ПК-3</p>	<p>Способен разрабатывать процедуры, осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта</p>	<p>ПК-3.1. Знает:  методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;  интерфейсы взаимодействия с внешней средой;  интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;  методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения;  языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;  методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов; ПК-3.2. Умеет:  писать программный код процедур интеграции программных модулей;  выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт  производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки  применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;  применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур</p>

		<p>для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов</p> <p>проводить оценку работоспособности программного продукта;</p> <p>ПК-3.3. Владеет:</p> <p>разработкой и документирование программных интерфейсов;</p> <p>разработкой процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения</p> <p>разработкой процедур развертывания и обновления программного обеспечения</p> <p>процедурами сборки программных модулей и компонент в программный продукт</p> <p>проверка работоспособности выпусков программного продукта.</p>
--	--	---

### 3 Темы дисциплины

1. Принципы масштабирования. Вертикальное масштабирования приложения. Горизонтальное масштабирование.
2. Микросевиная архитектура. Docker. Особенности реализации приложения в виде микросервиса.
3. Stateless приложения. Приложения без хранилища данные. Особенности реализации. Организация доступа к данным.
4. Kubernetes. Основы. Настройка локального кластера. Настройка распределенного кластера.
5. Базовые принципы организации инфраструктуры распределенной системы. Адаптация приложения к kubernetes. Маршрутизация запросов. Хранилища данных. Хранилища файлов.
6. Продвинутое прицепы организации инфраструктуры распределенной системы. Обмен данными между сервисами. Аутентификация клиента между сервисами.
7. Липкие сессии. Организация безопасного канала связи для распределенной системы. CDN.
8. Облачные вычисления. AWS, Microsoft Azure, Google Cloud, Яндекс.Облако

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.04.01 РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ**

Направление подготовки (специальности):

09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции					16	16					32
Практические занятия					-	-					-
Лабораторные занятия					30	30					60
Консультации											-
Самостоятельная работа					134	62					196
Контрольная работа					-	-					-
Курсовой(ая) проект/работа					-	-					-
Контроль					-	36					36
Форма контроля					3	Э					3, Э
Итого:					180	144					324
з.е.					5	4					9

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является выработка у студентов умений и навыков для создания приложений на платформах Mobile.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	

ПК-1	Способен анализировать требования к программному обеспечению	<p>ПК- 1.1. Знает:  возможности существующей программно-технической архитектуры;  возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;  методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, использования баз данных;</p> <p>ПК-1.2. Умеет:  проводить анализ исполнения требований;  вырабатывать варианты реализации требований;  проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;</p> <p>ПК-1.3. Владеет:  анализом возможностей реализации требований к программному обеспечению;  оценкой времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению</p>
ПК-2	Способен проектировать программное обеспечение	<p>ПК-2.1. Знает:  методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов, баз данных  принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения   типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</p> <p>ПК-2.2. Умеет:  выбирать средства реализации требований к программному обеспечению  вырабатывать варианты реализации программного обеспечения  проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений  использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;  применять методы и средства проектирования программного</p>

		<p>обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;  ПК-2.3. Владеет:  разработкой, изменением и согласованием технических спецификаций и архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения  распределением заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями  осуществлением контроля выполнения заданий  формированием и предоставлением отчетности в соответствии с установленными регламентами проектированием структур баз данных;</p>
ПК-3	<p>Способен разрабатывать процедуры, осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта</p>	<p>ПК-3.1. Знает:  методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;  интерфейсы взаимодействия с внешней средой;  интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;  методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения;  языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;  методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов;  ПК-3.2. Умеет:  писать программный код процедур интеграции программных модулей;  выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт  производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки  применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;  применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для</p>

	<p>развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов</p> <p>проводить оценку работоспособности программного продукта;</p> <p>ПК-3.3. Владеет:</p> <p>разработкой и документирование программных интерфейсов;</p> <p>разработкой процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения</p> <p>разработкой процедур развертывания и обновления программного обеспечения</p> <p>процедурами сборки программных модулей и компонент в программный продукт</p> <p>проверка работоспособности выпусков программного продукта.</p>
--	---

### 3 Темы дисциплины

1. Введение в мобильную разработку.
2. Обзор платформ.
3. Язык программирования Kotlin.
4. Работа с классами.
5. Интерфейсы.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.04.02 РАЗРАБОТКА СИСТЕМНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ**

Направление подготовки (специальности):

09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции					16	16					32
Практические занятия					-	-					-
Лабораторные занятия					30	30					60
Консультации											-
Самостоятельная работа					134	62					196
Контрольная работа					-	-					-
Курсовой(ая) проект/работа					-	-					-
Контроль					-	36					36
Форма контроля					3	Э					3, Э
Итого:					180	144					324
з.е.					5	4					9

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение обучающимися компетенций объектно-ориентированного проектирования и разработки программного обеспечения.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	

ПК-1	Способен анализировать требования к программному обеспечению	<p>ПК- 1.1. Знает:  возможности существующей программно-технической архитектуры;  возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;  методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, использования баз данных;</p> <p>ПК-1.2. Умеет:  проводить анализ исполнения требований;  вырабатывать варианты реализации требований;  проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;</p> <p>ПК-1.3. Владеет:  анализом возможностей реализации требований к программному обеспечению;  оценкой времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению</p>
ПК-2	Способен проектировать программное обеспечение	<p>ПК-2.1. Знает:  методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов, баз данных  принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения   типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</p> <p>ПК-2.2. Умеет:  выбирать средства реализации требований к программному обеспечению  вырабатывать варианты реализации программного обеспечения  проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений  использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;  применять методы и средства проектирования программного</p>

		<p>обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;  ПК-2.3. Владеет:  разработкой, изменением и согласованием технических спецификаций и архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения  распределением заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями  осуществлением контроля выполнения заданий  формированием и предоставлением отчетности в соответствии с установленными регламентами проектированием структур баз данных;</p>
ПК-3	<p>Способен разрабатывать процедуры, осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта</p>	<p>ПК-3.1. Знает:  методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;  интерфейсы взаимодействия с внешней средой;  интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;  методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения;  языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;  методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов;  ПК-3.2. Умеет:  писать программный код процедур интеграции программных модулей;  выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт  производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки  применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;  применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для</p>

		<p>развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов</p> <p>проводить оценку работоспособности программного продукта;</p> <p>ПК-3.3. Владеет:</p> <p>разработкой и документирование программных интерфейсов;</p> <p>разработкой процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения</p> <p>разработкой процедур развертывания и обновления программного обеспечения</p> <p>процедурами сборки программных модулей и компонент в программный продукт</p> <p>проверка работоспособности выпусков программного продукта.</p>
--	--	---

### 3 Темы дисциплины

1. Основы ОС. Общая архитектура операционных систем. Планировщик процессов и его алгоритмы.
2. Многопоточные приложения. Понятие потока. Планирование потоков. Особенности работы многопоточных приложений.
3. Общие ресурсы. Понятие общего ресурса и какие они бывают. Одновременный доступ к ресурсам. Эффект гонки. Способы безопасного доступа к общим ресурсам.
4. Межпроцессорное взаимодействие. Способы взаимодействия между разными процессами. Каналы, очередь сообщений, разделяемая память, mmap. Сокеты и файлы
5. Службы. Что такое служба. Способы управления службами. Стандартные системные службы. Особенности реализации приложения в виде Службы.
6. Windows. Особенности операционной системы. WinAPI. Графические приложения.
7. Linux. Особенности операционной системы. POSIX. Графические приложения.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.05.01 ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ 1С**

Направление подготовки (специальности):

09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции					16	16					32
Практические занятия					-	-					-
Лабораторные занятия					30	30					60
Консультации											-
Самостоятельная работа					62	71					133
Контрольная работа					-	-					-
Курсовой(ая) проект/работа					-	-					-
Контроль					-	27					27
Форма контроля					3	Э					3, Э
Итого:					108	144					252
з.е.					3	4					7

**1 Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и необходимых практических навыков программирования на 1С.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	

ПК-2	Способен проектировать программное обеспечение	<p>ПК-2.1. Знает:</p> <p>методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов, баз данных</p> <p>принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения</p> <p> типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</p> <p>ПК-2.2. Умеет:</p> <p>выбирать средства реализации требований к программному обеспечению</p> <p>вырабатывать варианты реализации программного обеспечения</p> <p>проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</p> <p>использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;</p> <p>применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;</p> <p>ПК-2.3. Владеет:</p> <p>разработкой, изменением и согласованием технических спецификаций и архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</p> <p>распределением заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями</p> <p>осуществлением контроля выполнения заданий</p> <p>формированием и предоставлением отчетности в соответствии с установленными регламентами проектированием структур баз данных;</p>
------	--	---

<p>ПК-3</p>	<p>Способен разрабатывать процедуры, осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта</p>	<p>ПК-3.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;</li> <li>интерфейсы взаимодействия с внешней средой;</li> <li>интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;</li> <li>методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения;</li> <li>языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;</li> <li>методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов;</li> </ul> <p>ПК-3.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>писать программный код процедур интеграции программных модулей;</li> <li>выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт</li> <li>производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки</li> <li>применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;</li> <li>применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов</li> <li>проводить оценку работоспособности программного продукта;</li> </ul> <p>ПК-3.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>разработкой и документирование программных интерфейсов;</li> <li>разработкой процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения</li> <li>разработкой процедур развертывания и обновления программного обеспечения</li> <li>процедурами сборки программных модулей и компонент в программный продукт</li> </ul>
-------------	---	--

		проверка работоспособности выпусков программного продукта.
--	--	--

### **3 Темы дисциплины**

1. Основные понятия: конфигурация, объекты конфигурации. Варианты работы. Основное и вспомогательное окно приложения.
2. Набор и свойства объектов хранения информации. Константы. Справочники. Ветвь конфигурации «Общие».
3. Встроенный язык программирования Типы данных, операторы, выражения, приемы работы, особенности режимов запуска.
4. Программирование обработчиков событий объектов конфигурации. Документы. Формы. Модули. Регистры накопления, регистры сведений, перечисления. Обратные регистры Отчеты.
5. Программирование оптимизации проведения документа. Менеджер временных таблиц.
6. Программная реализация прикладных задач. Программирование бизнес-процессов.
7. Программная реализация разработки форм.
8. Программная реализация поиска в БД и обмена данными.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.05.02 ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ JAVA**

Направление подготовки (специальности):

09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции					16	16					32
Практические занятия					-	-					-
Лабораторные занятия					30	30					60
Консультации											-
Самостоятельная работа					62	71					133
Контрольная работа					-	-					-
Курсовой(ая) проект/работа					-	-					-
Контроль					-	27					27
Форма контроля					3	Э					3, Э
Итого:					108	144					252
з.е.					3	4					7

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков по программированию на языке Java.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	

ПК-2	Способен проектировать программное обеспечение	<p>ПК-2.1. Знает:</p> <p>методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов, баз данных</p> <p>принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения</p> <p> типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</p> <p>ПК-2.2. Умеет:</p> <p>выбирать средства реализации требований к программному обеспечению</p> <p>вырабатывать варианты реализации программного обеспечения</p> <p>проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений</p> <p>использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;</p> <p>применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;</p> <p>ПК-2.3. Владеет:</p> <p>разработкой, изменением и согласованием технических спецификаций и архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения</p> <p>распределением заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями</p> <p>осуществлением контроля выполнения заданий</p> <p>формированием и предоставлением отчетности в соответствии с установленными регламентами проектированием структур баз данных;</p>
------	--	---

<p>ПК-3</p>	<p>Способен разрабатывать процедуры, осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта</p>	<p>ПК-3.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;</li> <li>интерфейсы взаимодействия с внешней средой;</li> <li>интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;</li> <li>методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения;</li> <li>языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;</li> <li>методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов;</li> </ul> <p>ПК-3.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>писать программный код процедур интеграции программных модулей;</li> <li>выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт</li> <li>производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки</li> <li>применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;</li> <li>применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов</li> <li>проводить оценку работоспособности программного продукта;</li> </ul> <p>ПК-3.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>разработкой и документирование программных интерфейсов;</li> <li>разработкой процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения</li> <li>разработкой процедур развертывания и обновления программного обеспечения</li> <li>процедурами сборки программных модулей и компонент в программный продукт</li> </ul>
-------------	---	--

		проверка работоспособности выпусков программного продукта.
--	--	--

### 3 Темы дисциплины

1. Введение в технологию разработки программ на языке Java. Основные типы данных и операций языка Java.
2. Управляющие конструкции. Программирование разветвляющихся процессов. Оператор условного перехода if...else. Оператор выбора switch. Программирование циклических процессов. Оператор цикла с параметром for. Оператор цикла с предусловием while. Оператор цикла с постусловием do...while. Операторы break и continue.
3. Объектно-ориентированное программирование. Создание классов. Создание полей и методов класса. Наследование класса. Создание подклассов.
4. Многопоточное программирование. Разработка программ, использующих потоки. Создание, запуск и приостановка потока.
5. Разработка сетевых и Internet-приложений. Работа с сетью. Создание программ, содержащих сетевые классы и интерфейсы. Создание апплетов.
6. Разработка пользовательского интерфейса. Разработка приложений с графическим интерфейсом пользователя (GUI). Создание формы приложений с помощью библиотеки Swing.
7. Разработка приложений, содержащих базы данных. Создание программ, содержащих пользовательский интерфейс доступа к базам данных.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.06.01 ТЕХНОЛОГИИ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО  
ПРОДУКТА**

Направление подготовки (специальности):

09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции							16				16
Практические занятия							-				-
Лабораторные занятия							32				32
Консультации							-				-
Самостоятельная работа							69				69
Контрольная работа							-				-
Курсовой(ая) проект/работа							-				-
Контроль							27				27
Форма контроля							Э				Э
Итого:							144				144
з.е.							4				4

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является обучение студентов: основам построения открытых системы и «клиент-серверных» технологий; основам администрирования в операционных системах Linux и Windows; открытой сетевой модели OSI; основным службам, обеспечивающим функционирование компьютерных сетей; основным сетевым протоколам и построению стека протоколов TCP/IP; принципам управления WEB-сервером.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	

ПК-1	Способен анализировать требования к программному обеспечению	<p>ПК- 1.1. Знает:  возможности существующей программно-технической архитектуры;  возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;  методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, использования баз данных;</p> <p>ПК-1.2. Умеет:  проводить анализ исполнения требований;  вырабатывать варианты реализации требований;  проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;</p> <p>ПК-1.3. Владеет:  анализом возможностей реализации требований к программному обеспечению;  оценкой времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению</p>
ПК-2	Способен проектировать программное обеспечение	<p>ПК-2.1. Знает:  методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов, баз данных  принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения   типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</p> <p>ПК-2.2. Умеет:  выбирать средства реализации требований к программному обеспечению  вырабатывать варианты реализации программного обеспечения  проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений  использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;  применять методы и средства проектирования программного</p>

		<p>обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;  ПК-2.3. Владеет:  разработкой, изменением и согласованием технических спецификаций и архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения  распределением заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями  осуществлением контроля выполнения заданий  формированием и предоставлением отчетности в соответствии с установленными регламентами проектированием структур баз данных;</p>
ПК-3	<p>Способен разрабатывать процедуры, осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта</p>	<p>ПК-3.1. Знает:  методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;  интерфейсы взаимодействия с внешней средой;  интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;  методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения;  языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;  методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов;  ПК-3.2. Умеет:  писать программный код процедур интеграции программных модулей;  выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт  производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки  применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;  применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для</p>

		<p>развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов</p> <p>проводить оценку работоспособности программного продукта;</p> <p>ПК-3.3. Владеет:</p> <p>разработкой и документирование программных интерфейсов;</p> <p>разработкой процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения</p> <p>разработкой процедур развертывания и обновления программного обеспечения</p> <p>процедурами сборки программных модулей и компонент в программный продукт</p> <p>проверка работоспособности выпусков программного продукта.</p>
--	--	---

### 3 Темы дисциплины

1. Основы сетевого администрирования.
2. Сети TCP/IP и их администрирование.
3. Домены Windows. Служба каталогов Active Directory.
4. Администрирование DNS и DHCP служб под управлением Windows Server. Администрирование ОС семейства Linux.
5. Администрирование СУБД (PostgreSQL, MySQL).
6. Развертывание Web сервера на различных платформах. Развертывание FTP сервера на различных платформах.
7. Автоматизация развертывания приложений и их администрирование с помощью контейнеров Docker.
8. Оркестровка контейнеризированных приложений с помощью Kubernetes.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.06.02 РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ВИРТУАЛЬНОЙ  
РЕАЛЬНОСТИ**

Направление подготовки (специальности):

09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции							16				16
Практические занятия							-				-
Лабораторные занятия							32				32
Консультации							-				-
Самостоятельная работа							69				69
Контрольная работа							-				-
Курсовой(ая) проект/работа							-				-
Контроль							27				27
Форма контроля							Э				Э
Итого:							144				144
з.е.							4				4

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование способности обучающегося к проектированию и решению конкретной задачи (исследования, проекта, деятельности) путем выбора оптимального способа ее решения, исходя из имеющихся условий, ресурсов и ограничений с использованием технологии виртуальной реальности.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	

ПК-1	Способен анализировать требования к программному обеспечению	<p>ПК- 1.1. Знает:  возможности существующей программно-технической архитектуры;  возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;  методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, использования баз данных;</p> <p>ПК-1.2. Умеет:  проводить анализ исполнения требований;  вырабатывать варианты реализации требований;  проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;</p> <p>ПК-1.3. Владеет:  анализом возможностей реализации требований к программному обеспечению;  оценкой времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению</p>
ПК-2	Способен проектировать программное обеспечение	<p>ПК-2.1. Знает:  методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов, баз данных  принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения   типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;</p> <p>ПК-2.2. Умеет:  выбирать средства реализации требований к программному обеспечению  вырабатывать варианты реализации программного обеспечения  проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений  использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения;  применять методы и средства проектирования программного</p>

		<p>обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов;  ПК-2.3. Владеет:  разработкой, изменением и согласованием технических спецификаций и архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения  распределением заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями  осуществлением контроля выполнения заданий  формированием и предоставлением отчетности в соответствии с установленными регламентами проектированием структур баз данных;</p>
ПК-3	<p>Способен разрабатывать процедуры, осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта</p>	<p>ПК-3.1. Знает:  методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;  интерфейсы взаимодействия с внешней средой;  интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;  методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения;  языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;  методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов;  ПК-3.2. Умеет:  писать программный код процедур интеграции программных модулей;  выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт  производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки  применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;  применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для</p>

	<p>развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов</p> <p>проводить оценку работоспособности программного продукта;</p> <p>ПК-3.3. Владеет:</p> <p>разработкой и документирование программных интерфейсов;</p> <p>разработкой процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения</p> <p>разработкой процедур развертывания и обновления программного обеспечения</p> <p>процедурами сборки программных модулей и компонент в программный продукт</p> <p>проверка работоспособности выпусков программного продукта.</p>
--	---

### 3 Темы дисциплины

1. Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности.
2. Основы языка C#. Базовые типы. Управляющие конструкции Строки. Функции Массивы.
3. Основы языка C#. ООП. Классы. Наследование. Инкапсуляция. Абстрактные классы и интерфейсы.
4. Основы Unity. Интерфейс редактора Unity. Создание сцены и объектов.
5. Обзор инструментов для работы с VR. Создание и настройка проекта Unity для работы с очками Oculus.
6. Разработка концепции проекта.
7. Работа в командах. Поиск референсов.
8. Работа в командах. Проработка механик.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.07.01 АВТОМАТИЗАЦИЯ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА  
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Направление подготовки (специальности):

09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции							16	20			36
Практические занятия							-	-			-
Лабораторные занятия							16	40			56
Консультации							-				-
Самостоятельная работа							40	48			88
Контрольная работа							-	-			-
Курсовой(ая) проект/работа							-	-			-
Контроль							-	36			36
Форма контроля							3	Э			3, Э
Итого:							72	144			216
з.е.							2	4			6

### 1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является выстраивание понимания у обучающегося систематической структуры, которой следуют организации по разработке программного обеспечения: этапы сбора и анализа требований, проектирования программного обеспечения, разработки, тестирования и интеграции, развертывания и обслуживания ПО. Получение обучающимися навыков работы с ПО, используемым для сопровождения перечисленных этапов разработки ПО.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	

ПК-1	Способен анализировать требования к программному обеспечению	<p>ПК- 1.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>возможности существующей программно-технической архитектуры;</li> <li>возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;</li> <li>методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, использования баз данных;</li> </ul> <p>ПК-1.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>проводить анализ исполнения требований;</li> <li>вырабатывать варианты реализации требований;</li> <li>проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;</li> </ul> <p>ПК-1.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>анализом возможностей реализации требований к программному обеспечению;</li> <li>оценкой времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению</li> </ul>
ПК-3	Способен разрабатывать процедуры, осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	<p>ПК-3.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;</li> <li>интерфейсы взаимодействия с внешней средой;</li> <li>интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;</li> <li>методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения;</li> <li>языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;</li> <li>методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов;</li> </ul> <p>ПК-3.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>писать программный код процедур интеграции программных модулей;</li> <li>выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт</li> <li>производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки</li> </ul>

		<p>применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;</p> <p>применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов</p> <p>проводить оценку работоспособности программного продукта;</p> <p>ПК-3.3. Владеет:</p> <p>разработкой и документирование программных интерфейсов;</p> <p>разработкой процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения</p> <p>разработкой процедур развертывания и обновления программного обеспечения</p> <p>процедурами сборки программных модулей и компонент в программный продукт</p> <p>проверка работоспособности выпусков программного продукта.</p>
--	--	--

### 3 Темы дисциплины

1. Получение навыков работы с ПО gitlab ci.
2. Получение навыков работы с ПО grafana / prometheus.
3. Получение навыков работы с ПО docker.
4. Получение навыков работы с ПО minikube.
5. Получение навыков работы с ПО sonarqube.
6. Получение навыков работы с ПО docker compose.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.07.02 РОБОТОТЕХНИКА**

Направление подготовки (специальности):

09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции							16	20			36
Практические занятия							-	-			-
Лабораторные занятия							16	40			56
Консультации							-				-
Самостоятельная работа							40	48			88
Контрольная работа							-	-			-
Курсовой(ая) проект/работа							-	-			-
Контроль							-	36			36
Форма контроля							3	Э			3, Э
Итого:							72	144			216
з.е.							2	4			6

**1 Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является получение компетенций по использованию интеллектуальных мехатронных модулей, микропроцессорных средств и информационных технологий для проектирования, эксплуатации и диагностики робототехнических систем.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	

ПК-1	Способен анализировать требования к программному обеспечению	<p>ПК- 1.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>возможности существующей программно-технической архитектуры;</li> <li>возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств;</li> <li>методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, использования баз данных;</li> </ul> <p>ПК-1.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>проводить анализ исполнения требований;</li> <li>вырабатывать варианты реализации требований;</li> <li>проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений;</li> </ul> <p>ПК-1.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>анализом возможностей реализации требований к программному обеспечению;</li> <li>оценкой времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению</li> </ul>
ПК-3	Способен разрабатывать процедуры, осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта	<p>ПК-3.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;</li> <li>интерфейсы взаимодействия с внешней средой;</li> <li>интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;</li> <li>методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения;</li> <li>языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;</li> <li>методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов;</li> </ul> <p>ПК-3.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>писать программный код процедур интеграции программных модулей;</li> <li>выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт</li> <li>производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки</li> </ul>

		<p>применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;</p> <p>применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов</p> <p>проводить оценку работоспособности программного продукта;</p> <p>ПК-3.3. Владеет:</p> <p>разработкой и документирование программных интерфейсов;</p> <p>разработкой процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения</p> <p>разработкой процедур развертывания и обновления программного обеспечения</p> <p>процедурами сборки программных модулей и компонент в программный продукт</p> <p>проверка работоспособности выпусков программного продукта.</p>
--	--	--

### 3 Темы дисциплины

1. Общая структура системы управления роботом.
2. Робототехнические платформы: аппаратная часть.
3. Робототехнические платформы: программная часть.
4. Кинематика и динамика шарнирных механизмов с разомкнутой и замкнутой кинематической цепью.
5. Кинематика мобильных роботов: системы координат, модели и ограничения, степени свободы, виды колёс, конфигурации тележек.
6. Сенсорика мобильных и манипуляционных роботов: виды сенсоров, физические принципы их работы, принципиальные достоинства и недостатки.
7. Камеры технического зрения: принципиальное устройство, аппаратные платформы, методы обработки данных.
8. Методы управления электроприводом роботов.
9. Программное управление движением манипулятора.
10. Создание компьютерных моделей транспортных роботов, прокладка маршрута и программирование желаемых движений робота, обработка информации от сенсорных датчиков.
11. Создание компьютерных моделей роботов-манипуляторов, программирование желаемых движений робота, обработка информации от сенсорных датчиков.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.08.01 ДИЗАЙН-МЫШЛЕНИЕ**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Грошева Татьяна Александровна, к.э.н., доцент, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции				20							20
Практические занятия				22							22
Лабораторные работы				-							-
Консультации				-							-
Самостоятельная работа				66							66
Контрольная работа				-							-
Курсовой(ая) проект/работа				-							-
Контроль				-							-
Форма контроля				3							3
Итого:				108							108
з.е.				3							3

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства, недостатки и возможные последствия, на основе принципов и моделей, а также с использованием инструментов дизайн-мышления.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1 3-1 Знает основные принципы разработки и принятия решений УК-1 У-1 Умеет оценивать и перестраивать сложившиеся способы решения задач, в т.ч. выдвигая альтернативные варианты действий

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
		УК-1 В-1 Владеет культурой мышления, позволяющей избегать автоматического применения стандартных способов и приемов при решении задач

### 3 Темы дисциплины

- 1) Введение в дизайн-мышление. Этапы работы по схеме дизайн-мышления.
- 2) Характеристики дизайн-мышления: обзор инструментов, техник и методов
- 3) Эмпатия. Карта эмпатии. Анализ проблем и возможностей для роста. Пользовательские истории. Предпроектное исследование клиентских запросов.
- 4) Фокусировка и выделение круга задач. SCAMPER в модификации решений. Проблема и ее контекст. Инструменты структуризации проблемы. Ключевые несоответствия и их ранжирование. Визуализация ассоциативного мышления.
- 5) Процесс генерация идей. Дивергентное и конвергентное мышление. Интегральное мышление. Методы стимулирования творческой активности. Методы поиска новых идей. Теория и методики создания эффективной команды.
- 6) Оценка идей. Отбор, сортировка и структуризация базовых идей. Голосование. Группировка идей. Матрицы оценки идей.
- 7) Разработка прототипа. Разработка функциональных и элементных моделей. Процессные модели. Определение информационного образа продукта. Активное прототипирование. Профиль Харриса.
- 8) Тестирование. Разновидности тестирования. Сценарий/ скрипт тестирования. Документирование Включенное наблюдение. Тестирование с пользователем.
- 9) Презентация идеи. Работа над спичем. Метод истории. Ролевое разыгрывание решений. Игровое моделирование.
- 10) Перспективы развития дизайн-мышления.
- 11) Использование дизайн-мышления для организационных инноваций и стратегического менеджмента. Стратегический дизайн. Дизайн-менеджмент. Этические и эстетические проблемы новых товаров и услуг.
- 12) Дизайн-мышление в проектной деятельности. Практика применения методологии дизайн-мышления при организации проектной деятельности.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.08.02 КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Финк Рудольф Александрович, к.филос.н., доцент гуманитарного института североведения

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции				20							20
Практические занятия				22							22
Лабораторные работы				-							-
Консультации				-							-
Самостоятельная работа				66							66
Контрольная работа				-							-
Курсовой(ая) проект/работа				-							-
Контроль				-							-
Форма контроля				3							3
Итого:				108							108
з.е.				3							3

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства, недостатки и возможные последствия, на основе приемов рационального познания, логических методов и подходов, усовершенствованных навыков рационального и эффективного мышления.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1 3-1 Знает основные принципы разработки и принятия решений УК-1 У-1 Умеет оценивать и перестраивать сложившиеся способы решения задач, в т.ч.

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
		выдвигая альтернативные варианты действий УК-1 В-1 Владеет культурой мышления, позволяющей избегать автоматического применения стандартных способов и приемов при решении задач

### 3 Темы дисциплины

- 1) Основы критического мышления.
- 2) Ловушки языка, препятствующие ясному и эффективному мышлению.
- 3) Двадцать наиболее распространенных ошибок мышления.
- 4) Введение в навыки анализа и оценки аргументов.
- 5) Неформальная логика: категориальная логика, логика высказываний и индуктивное рассуждение.
- 6) Исследование и написание аргументативных эссе.
- 7) Практическое применение критического мышления при работе с информацией: СМИ, псевдонаука и паранормальные явления.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.08.03 ЛОГИКА**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Федулов Игорь Николаевич, д. филос. н., доцент, профессор кафедры истории, философии и права

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции				20							20
Практические занятия				22							22
Лабораторные работы				-							-
Консультации				-							-
Самостоятельная работа				66							66
Контрольная работа				-							-
Курсовой(ая) проект/работа				-							-
Контроль				-							-
Форма контроля				3							3
Итого:				108							108
з.е.				3							3

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства, недостатки и возможные последствия на основе принципов правильного мышления и законов логики.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1 3-1 Знает основные принципы разработки и принятия решений УК-1 У-1 Умеет оценивать и перестраивать сложившиеся способы решения задач, в т.ч. выдвигая альтернативные варианты действий

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
		УК-1 В-1 Владеет культурой мышления, позволяющей избегать автоматического применения стандартных способов и приемов при решении задач

### 3 Темы дисциплины

- 1) Логика как область философского знания
- 2) Понятие. Операции с понятиями
- 3) Отношения между понятиями
- 4) Суждение. Виды суждений
- 5) Операции над суждениями
- 6) Логические отношения между суждениями
- 7) Основные законы правильного мышления
- 8) Умозаключение. Непосредственные умозаключения. Силлогизмы.
- 9) Индуктивные рассуждения. Рассуждения по аналогии.
- 10) Теория аргументации. Доказательства и опровержения. Типичные ошибки в доказательствах.
- 11) Логика и методология науки.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.08.04 ОСНОВЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Бровина Анна Викторовна, к.филол.н., доцент гуманитарного института североведения

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции				20							20
Практические занятия				22							22
Лабораторные работы				-							-
Консультации				-							-
Самостоятельная работа				66							66
Контрольная работа				-							-
Курсовой(ая) проект/работа				-							-
Контроль				-							-
Форма контроля				3							3
Итого:				108							108
з.е.				3							3

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства, недостатки и возможные последствия, на основе принципов и инструментов современного стратегического анализа.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1 3-1 Знает основные принципы разработки и принятия решений УК-1 У-1 Умеет оценивать и перестраивать сложившиеся способы решения задач, в т.ч. выдвигая альтернативные варианты действий

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
		УК-1 В-1 Владеет культурой мышления, позволяющей избегать автоматического применения стандартных способов и приемов при решении задач

### 3 Темы дисциплины

- 1) Введение в стратегическое мышление. Эволюция стратегического менеджмента. Концепция управленческого масштаба.
- 2) Стратегическое мышление как компетенция системного знания. Стратегическое мастерство как основной надпрофессиональный навык.
- 3) Стратегические и операционные решения. Принятие решений в условиях неопределенности.
- 4) Познаваемое будущее. Прогнозируемое будущее. VUCA-мир.
- 5) Качество стратегических решений. Концепция стейкхолдеров и стратегия. Стратегические интересы.
- 6) Форсайт как инструмент стратегического мышления. Интеграция временной перспективы.
- 7) Ассоциативная карта будущего.
- 8) Смена социально-экономической парадигмы и глобальные тренды.
- 9) Целеполагание и стратегические вызовы. Стратегические альтернативы.
- 10) Личная стратегия. Эмоциональный интеллект лидера.
- 11) Технологии формирования эффективной команды.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.08.05 СТАРТАП-ЭКОНОМИКА**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Кушников Евгений Игоревич, к.э.н., доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции				20							20
Практические занятия				22							22
Лабораторные работы				-							-
Консультации				-							-
Самостоятельная работа				66							66
Контрольная работа				-							-
Курсовой(ая) проект/работа				-							-
Контроль				-							-
Форма контроля				3							3
Итого:				108							108
з.е.				3							3

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства, недостатки и возможные последствия на основе принципов и моделей рыночной экономики с использованием бизнес-компетенций.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1 3-1 Знает основные принципы разработки и принятия решений УК-1 У-1 Умеет оценивать и перестраивать сложившиеся способы решения задач, в т.ч. выдвигая альтернативные варианты действий

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
		УК-1 В-1 Владеет культурой мышления, позволяющей избегать автоматического применения стандартных способов и приемов при решении задач

### 3 Темы дисциплины

- 1) **Экономико-психологические аспекты предпринимательской деятельности.** Диагностика потенциальных рисков организации стартапа и их нивелирование. Методика выбора ниши. Система постановка целей (технология SMART). Виды целей.
- 2) **Маркетинг.** Система сбалансированных показателей (ССП). Понятие ССП. Стратегическая карта. Стратегическая цель и ее декомпозиция. Методика построения ССП. 5 элементов системы личной эффективности: делегирование, команда (окружение), информационная открытость, наставник, метрики.
- 3) **Упаковка продукта.** Методика формирования предложения продукта. Модель AIDA. Точки касания с клиентом. Метод 4U: полезность, уникальность, ультраспецифичность, срочность. Объекты внимания предложения. Сезонность спроса и предложения. Сторителлинг как инструмент предложения. Основы лидогенерации. Продуктовая матрица. Лид-магнит как метод привлечения клиента. Трипваер (первая покупка). Основной продукт (продажа). Максимизаторы прибыли. Формирование системы регулярных покупок. Понятие лояльного клиента. Индекс потребительской лояльности (NPS), методика сбора и оценки NPS.
- 4) **Продажи.** Типы продаж. Уникальное торговое предложение. Каналы продаж. Цепочки касаний. Автоматизация продаж. Технологии продаж. Система формирования отдела продаж. Количественные и качественные методы работы с аудиторией. Фокус группа. MVP – минимальный жизнеспособный продукт. HADI-циклы в системе развития продукта. Генерация и тестирование гипотез.
- 5) **Инвестиции.** Работа с инвестором. Виды инвестиций и финансирования. Стадии развития проекта: предпосевная, посевная, запуск, рост, экспансия. Этапы привлечения инвестиций. Аватар инвестора. Система поиска инвестора. Инвестиционное письмо. Презентация проекта. Инвестиционный питч. Работа с возражениями. Система подготовки ко встрече с инвестором.
- 6) **Масштабирование бизнеса.** Описание исходной точки развития проекта (точка А). Формирование бизнес-модели: потребители, ценности клиента, каналы продаж, взаимоотношения с клиентами, потоки доходов, ключевые ресурсы, ключевые действия и партнеры, структура расходов. Диагностика точек роста. Детализация инвестиций. Финансовая модель. Описание команды проекта.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.08.06 ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫМ МНЕНИЕМ**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Ткачева Татьяна Владимировна, к.ист.н., доцент, доцент кафедры истории, философии и права юридического института

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции				20							20
Практические занятия				22							22
Лабораторные работы				-							-
Консультации				-							-
Самостоятельная работа				66							66
Контрольная работа				-							-
Курсовой(ая) проект/работа				-							-
Контроль				-							-
Форма контроля				3							3
Итого:				108							108
з.е.				3							3

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины в формировании способности обучающегося рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства, недостатки и возможные последствия, на основе представлений об основах управления общественным мнением, механизме и процессе его формирования, а также навыков выявления и противостояния манипулятивным технологиям.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1 3-1 Знает основные принципы разработки и принятия решений УК-1 У-1 Умеет оценивать и перестраивать сложившиеся способы решения задач, в т.ч.

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
		выдвигая альтернативные варианты действий УК-1 В-1 Владеет культурой мышления, позволяющей избегать автоматического применения стандартных способов и приемов при решении задач

### 3 Темы дисциплины

- 1) Структура и сущность общественного мнения. Уровни общественного мнения.
- 2) Зарубежные подходы к изучению общественного мнения. Концепции общественного мнения в европейской философской мысли.
- 3) Отечественные подходы к изучению общественного мнения. Общественное мнение в работах российских исследователей (К. Уледов, Б.А. Грушин, Д. Ольшанский, Р.А. Сафаров, В.М. Герасимов, Д.П. Гавра).
- 4) Механизмы и фазы формирования общественного мнения.
- 5) Методы изучения и создания общественного мнения. Специфика использования социологических опросов для изучения общественного мнения. Влияние рейтингов общественного мнения на процесс принятия решения. Классификация методов создания общественного мнения.
- 6) СМИ как выразитель общественного мнения. Специфика взаимосвязи средств массовой информации и общественного мнения. Взаимодействие межличностной и массовой коммуникации в процессе формирования общественного мнения. Свобода слова и общественное мнение.
- 7) Манипулятивные технологии в процессе формирования общественного мнения. Особенности манипуляций в массовых информационном процессах. Основные формы массового информационно-психологического воздействия. Информационные кампании и акции. Виды и типы информационных кампаний. Защита от манипуляций. Виды и механизмы защит. Базовые защитные установки. Конформизм, неконформизм и вконформизм. Укрепление защитного арсенала. Способы выхода из негативных состояний, вызванных чужим влиянием.
- 8) Современные технологии воздействия на массовое сознание и общественное мнение. Информационное общество – его минусы и плюсы. Перспективы развития современного информационного общества. Информирование в политике, экономике, культуре.
- 9) Технологии управления общественным мнением в сфере политики. Политический маркетинг как современный инструмент управления общественным мнением в электоральном процессе. Особенности формирования имиджа в политическом маркетинге. Особенности проведения исследований в политическом маркетинге.
- 10) Управление общественным мнением в электоральном процессе. Избирательные технологии. Общественное мнение в предвыборной кампании. Предвыборная работа с элитами общественного мнения. Предвыборная работа с электоральными аудиториями.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.08.07 АНАЛИЗ ДАННЫХ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Шергин Сергей Николаевич, физ.-мат.н., старший преподаватель института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции				20							20
Практические занятия				22							22
Лабораторные работы				-							-
Консультации				-							-
Самостоятельная работа				66							66
Контрольная работа				-							-
Курсовой(ая) проект/работа				-							-
Контроль				-							-
Форма контроля				3							3
Итого:				108							108
з.е.				3							3

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства, недостатки и возможные последствия в ходе развития навыков поиска, подготовки и анализа наборов данных и принятия эффективных решений по заданным условиям.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1 3-1 Знает основные принципы разработки и принятия решений УК-1 У-1 Умеет оценивать и перестраивать сложившиеся способы решения задач, в т.ч.

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
		выдвигая альтернативные варианты действий УК-1 В-1 Владеет культурой мышления, позволяющей избегать автоматического применения стандартных способов и приемов при решении задач

### 3 Темы дисциплины

- 1) Введение в анализ данных. Основные понятия.
- 2) Виды анализа данных.
- 3) Процесс интеллектуального анализа данных.
- 4) Работа с данными (извлечение, обработка, визуализация)
- 5) Методы анализа данных

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.08.08 СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Самарина Ольга Владимировна, к.ф.-м.н., доцент, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции				20							20
Практические занятия				22							22
Лабораторные работы				-							-
Консультации				-							-
Самостоятельная работа				66							66
Контрольная работа				-							-
Курсовой(ая) проект/работа				-							-
Контроль				-							-
Форма контроля				3							3
Итого:				108							108
з.е.				3							3

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании фундаментального понимания студентами основных методов теории интеллектуальных систем, приобретении навыков по использованию интеллектуальных систем, изучении основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1.3. Знает основные математические методы решения задач, принципы математических рассуждений, математических доказательств и системного подхода УК-1.1.У. Умеет обосновывать выбор варианта решения и

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
		<p>практически применять стандартные математические методы и системный подход в решении поставленных задач.</p> <p>УК-1.1.В. Владеет навыком решения различных прикладных задач с использованием математических методов и системного подхода.</p> <p>УК-1.2.З. Знает возможности и принципы функционирования цифровых сервисов, используемых для работы с информацией.</p> <p>УК-1.2.У. Умеет обосновывать выбор и использовать цифровые сервисы для безопасной и эффективной работы с информацией.</p> <p>УК-1.2.В. Имеет практический опыт решения задач обработки информации с использованием различных цифровых сервисов, в т.ч. во взаимодействии с другими людьми в цифровой среде.</p> <p>УК-1.3.З. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.</p> <p>УК-1.3.У. Умеет критически оценивать полноту, адекватность и достоверность информации, необходимой для решения поставленных задач.</p> <p>УК-1.3.В. Владеет навыками систематизации и синтеза информации, полученной из различных источников.</p>

### 3 Темы дисциплины

1. Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ). Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта.
2. Структура систем искусственного интеллекта. Архитектура СИИ. Методология построения СИИ. Модели представления знаний.
3. Системы, основанные на знаниях. Извлечение знаний. Интеграция знаний. Базы знаний.
4. Нечеткая логика. Основы программирования для задач анализа данных. Изучение отдельных направлений анализа данных.
5. Задача классификации. Модели машинного обучения для задачи классификации. Нейронные сети.

6. Глубокие нейронные сети (компьютерное зрение, разбор естественного языка, анализ табличных данных).
7. Кластеризация и другие задачи обучения. Задачи работы с последовательным данным, обработка естественного языка.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.08.09 МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Семенов Сергей Петрович, к.физ.-мат.н., доцент, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции				20							20
Практические занятия				22							22
Лабораторные работы				-							-
Консультации				-							-
Самостоятельная работа				66							66
Контрольная работа				-							-
Курсовой(ая) проект/работа				-							-
Контроль				-							-
Форма контроля				3							3
Итого:				108							108
з.е.				3							3

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося рассматривать и предлагать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства, недостатки и возможные последствия, на основе современных подходов к проектированию, разработке и использованию математических моделей социально-экономических систем, используемых в т.ч. для оптимизации и проведения критического анализа проблемных ситуаций.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1 3-1 Знает основные принципы разработки и принятия решений УК-1 У-1 Умеет оценивать и перестраивать сложившиеся способы решения задач, в т.ч.

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
		выдвигая альтернативные варианты действий УК-1 В-1 Владеет культурой мышления, позволяющей избегать автоматического применения стандартных способов и приемов при решении задач

### 3 Темы дисциплины

- 1) **Принципы системного подхода к моделированию систем.** Понятие системы. Общие вопросы моделирования систем. Понятия модели и моделирования. Классификация моделей. Примеры. Этапы моделирования. Описание предметной области. Формализация. Построение компьютерной модели.
- 2) **Теоретические основы моделирования систем и процессов.** Генераторы псевдослучайных чисел. Управление модельным временем. Параллельные и распределенные вычисления. Основные направления имитационного моделирования: дискретно-событийное моделирование, системная динамика. Инструментальные средства имитационного моделирования.
- 3) **Агентно-ориентированные модели систем и процессов.** Понятие агента. Свойства и характеристики агентов. Агенты в AnyLogic. Диаграммы состояний. Переходы между состояниями. События и сообщения.
- 4) **Агентная модель распространения эпидемии (SIR).** Логика структуры процесса. Диаграммы состояний. Правила перехода. Имитация инфицирования с помощью рассылки сообщений. Сбор и визуализация статистики.
- 5) **Модель пешеходного движения.** Логика структуры процесса. Объекты пешеходной библиотеки. Карты плотности. Сбор и визуализация статистики.
- 6) **Агентная модель вывода нового продукта на рынок (Диффузия Басса).** Логика структуры процесса. Диаграммы состояний. Правила перехода. Повторные покупки. Сезонные колебания. Сбор и визуализация статистики
- 7) **Модель дорожного движения** Логика структуры процесса. Объекты дорожной библиотеки. Дороги, перекрестки, светофоры. Визуализация. Сбор статистики.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.09.01 КОММУНИКАЦИИ В ДЕЛОВОЙ СРЕДЕ**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Аладко Олеся Ивановна, к.пед.н., доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции				20							20
Практические занятия				22							22
Лабораторные работы				-							-
Консультации				-							-
Самостоятельная работа				66							66
Контрольная работа				-							-
Курсовой(ая) проект/работа				-							-
Контроль				-							-
Форма контроля				3							3
<b>Итого:</b>				108							108
з.е.				3							3

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании значимой для определенных личностных и/или профессиональных потребностей, приоритетов и перспектив развития обучающегося способности к осуществлению эффективных коммуникаций в деловой среде.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6 З-1 Имеет базовые знания в отдельной сфере, выбранной для целей саморазвития (знает основные принципы, методы и технологии эффективных коммуникаций в деловой среде) УК-6 У-1 Умеет применять инструменты самооценки для выстраивания траектории

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
		саморазвития в системе непрерывного образования УК-6 В-1 Имеет практический опыт получения дополнительного образования для целей саморазвития

### 3 Темы дисциплины

- 1) Введение в тему «Коммуникации в деловой среде»
- 2) Письменные деловые коммуникации
- 3) Устные деловые коммуникации
- 4) Деловые переговоры
- 5) Современные подходы к организации деловых совещаний
- 6) Публичные выступления в системе деловых коммуникаций
- 7) Гибкие методы в деловых коммуникациях: Agile, Scram
- 8) Этика и этикет деловых отношений
- 9) Имидж современного делового человека
- 10) Нетворкинг как система формирования полезных деловых связей
- 11) Управление деловыми коммуникациями

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.09.02 ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМАНДНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Вартанян Арам Саркисович, к.пед.н., доцент, доцент гуманитарного института североведения

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции				20							20
Практические занятия				22							22
Лабораторные работы				-							-
Консультации				-							-
Самостоятельная работа				66							66
Контрольная работа				-							-
Курсовой(ая) проект/работа				-							-
Контроль				-							-
Форма контроля				3							3
Итого:				108							108
з.е.				3							3

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании значимых для определенных личностных и/или профессиональных потребностей умений и навыков практической деятельности с использованием различных методов групповой работы, формирование у обучающихся теоретических знаний о механизмах, фактах и закономерностях формирования команд.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6 З-1 Имеет базовые знания в отдельной сфере, выбранной для целей саморазвития (знает основные принципы, методы и технологии командообразования)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
		УК-6 У-1 Умеет применять инструменты самооценки для выстраивания траектории саморазвития в системе непрерывного образования УК-6 В-1 Имеет практический опыт получения дополнительного образования для целей саморазвития

### 3 Темы дисциплины

- 1) Введение в теорию вопроса формирования команд. Общая характеристика команды как малой группы
- 2) Типология команд. Ролевая дифференциация команды.
- 3) Организационные возможности командной работы
- 4) Руководитель команды как стратегический лидер. Сущность социального лидерства как базового элемента групповой организации
- 5) Ролевые функции и типологические характеристики лидерства
- 6) Сплоченность и психологическая совместимость членов команды. Развитие поведения команды.
- 7) Комплексный подход к командной эффективности.
- 8) Уровни командной эффективности
- 9) Социальные конфликты в команде и управление ими
- 10) Технология формирования профессиональной команды.
- 11) Теория и методики создания эффективной команды. Методы поиска новых идей.
- 12) Методики проектирования и проведения командных тренингов и игр с целью создания возможностей многоуровневой коммуникации в коллективе

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.09.03 ПСИХОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ВРЕМЕНЕМ**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Духновский Сергей Витальевич, д.психол.н., доцент, профессор гуманитарного института североведения

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции				20							20
Практические занятия				22							22
Лабораторные работы				-							-
Консультации				-							-
Самостоятельная работа				66							66
Контрольная работа				-							-
Курсовой(ая) проект/работа				-							-
Контроль				-							-
Форма контроля				3							3
Итого:				108							108
з.е.				3							3

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании значимой для определенных личностных и/или профессиональных потребностей, приоритетов и перспектив личностно-профессионального развития обучающегося посредством формирования способности эффективного управления временем.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6 3-1 Имеет базовые знания в отдельной сфере, выбранной для целей саморазвития (знает основные принципы, методы и технологии эффективного управления временем в личной и профессиональной сфере)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
		УК-6 У-1 Умеет применять инструменты самооценки для выстраивания траектории саморазвития в системе непрерывного образования УК-6 В-1 Имеет практический опыт получения дополнительного образования для целей саморазвития

### 3 Темы дисциплины

- 1) Человек и время: время и развитие личности, время и возрастные границы, время и самосознание личности
- 2) Психологическое время личности: прошлое, настоящее, будущее. Временная перспектива, ретроспектива и транспектива. Психовозрастной статус личности
- 3) Психология организации времени в деятельности человека: временные аспекты профессиональной адаптации, временная характеристика деятельности человека, человек и время в ситуациях неопределенности
- 4) Психовременной статус личности: психовременные фиксации, чувственный тон времени, психовременные сценарии. Технология оценки психовременного статуса личности.
- 5) Временная компетентность личности: профессиональная и временная компетентность, правила и стратегии управления временем, рациональные способы организации времени, временные потери и приоритеты

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.09.04 ОСНОВЫ ЧАСТНОГО ПРАВА**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Булыгина Юлия Ярославовна, к.ю.н., доцент кафедры гражданского права, гражданского и арбитражного процессов юридического института

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции				20							20
Практические занятия				22							22
Лабораторные работы				-							-
Консультации				-							-
Самостоятельная работа				66							66
Контрольная работа				-							-
Курсовой(ая) проект/работа				-							-
Контроль				-							-
Форма контроля				3							3
Итого:				108							108
з.е.				3							3

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в приобретении студентами базовых теоретических и практических знаний в области частного права; в формировании значимой для определенных личностных и/или профессиональных потребностей, приоритетов и перспектив развития обучающегося способности работы с нормативными правовыми актами для решения правовых проблем в сфере частного права.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6 З-1 Имеет базовые знания в отдельной сфере, выбранной для целей саморазвития (имеет представление об основных частно-правовых институтах) УК-6 У-1 Умеет применять инструменты самооценки для

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
		выстраивания траектории саморазвития в системе непрерывного образования УК-6 В-1 Имеет практический опыт получения дополнительного образования для целей саморазвития

### **3 Темы дисциплины**

- 1) Предмет и метод частно-правового регулирования. Отношения, регулируемые частным правом.
- 2) Физические лица как субъекты гражданских и частных правоотношений.
- 3) Юридические лица как субъекты гражданских правоотношений.
- 4) Гражданско-правовые обязательства и их виды. Общие положения о договоре.
- 5) Основы семейного права.
- 6) Основы наследственного права.
- 7) Основы жилищного права.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.09.05 ХИМИЯ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Ананьина Ирина Викторовна, к.хим.н., доцент института нефти и газа

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции				20							20
Практические занятия				22							22
Лабораторные работы				-							-
Консультации				-							-
Самостоятельная работа				66							66
Контрольная работа				-							-
Курсовой(ая) проект/работа				-							-
Контроль				-							-
Форма контроля				3							3
Итого:				108							108
з.е.				3							3

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании значимой для определенных личностных и/или профессиональных потребностей, приоритетов и перспектив развития обучающегося способности к осознанному использованию достижений современной химии в повседневной деятельности человека.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6 З-1 Имеет базовые знания в отдельной сфере, выбранной для целей саморазвития (знает основные методы использования достижений современной химии в повседневной жизни) УК-6 У-1 Умеет применять инструменты самооценки для выстраивания траектории

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
		саморазвития в системе непрерывного образования УК-6 В-1 Имеет практический опыт получения дополнительного образования для целей саморазвития

### 3 Темы дисциплины

- 1) Пищевая химия. Белки, жиры, углеводы. Искусственное мясо. Витамины. Минеральные вещества. БАДы
- 2) Косметичка. Мыло, шампунь, крем, зубная паста, дезодорант
- 3) Домашняя аптечка Дезинфекция всего. Аспирин
- 4) Полимеры вокруг нас. Пластики. Резина. Целлюлоза
- 5) Большая стирка. Химчистка. Пятновыводители. Синтетические моющие средства. Жесткость воды
- 6) Генеральная уборка. Моем всё: от ложки до пола
- 7) Склеить можно все. Склеивание различных материалов: от бумаги до металла
- 8) Зеленый сад. Удобрения для растений. Инсектициды и репелленты
- 9) Автохимия. Топливо. Масла. Антифризы
- 10) Коррозия. Металлы: благородные и не очень. Защита от коррозии
- 11) Химическое оружие. От газового баллончика до полония

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.09.06 ЛИЧНОСТЬ В МЕДИАПОЛИСЕ**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Нуруллина Светлана Михайловна, к.филол.н., доцент, доцент гуманитарного института североведения

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции				20							20
Практические занятия				22							22
Лабораторные работы				-							-
Консультации				-							-
Самостоятельная работа				66							66
Контрольная работа				-							-
Курсовой(ая) проект/работа				-							-
Контроль				-							-
Форма контроля				3							3
Итого:				108							108
з.е.				3							3

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании значимой для определенных личностных и/или профессиональных потребностей, приоритетов и перспектив развития обучающегося способности к осуществлению эффективных коммуникаций в медиасреде.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6 3-1 Имеет базовые знания в отдельной сфере, выбранной для целей саморазвития (знает основные принципы, методы и технологии эффективных коммуникаций в деловой среде терминологию, теорию и историю медиасферы, сущность и значение информации).

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
		УК-6 У-1 Умеет применять инструменты самооценки для выстраивания траектории саморазвития в системе непрерывного образования УК-6 В-1 Имеет практический опыт получения дополнительного образования для целей саморазвития

### 3 Темы дисциплины

- 1) Медиаграмотность. Понятие медиаполиса. Важность критического мышления и критического анализа информации. Молодежь как аудитория: потребители и производители информации. Креативное мышление и творческие способности в сфере медиа.
- 2) Медиакультура как образ жизни. Программа ЮНЕСКО «Информация для всех». Что такое информация и как определить информационное пространство. Базовые компетенции медиаграмотности.
- 3) Правила поведения в сфере медиа. Понятие «формат медиаплощадки». Как создавать грамотный контент. Виды контента. Контент-редактор. Маркетинг и продвижение (аккаунта). Средства телекоммуникации. Технологический прогресс в сфере медиа. Понятие медиасреды.
- 4) Репутация, медиаистория, имидж или медиаобраз. Процесс формирования медиаобраза, контроль за эффектами, методика действия в кризисной ситуации
- 5) Безопасность в сети интернет и в социальных медиа. «Нападающие и защитники». Официальные проекты по кибербезопасности и их результаты. Запрещенный контент. Транснациональные корпорации, кому принадлежат права на размещенный контент.
- 6) Законодательство в сфере медиа. Авторские права (антиплагиат). Законодательство в сфере хранения персональных данных.
- 7) Источники новостей: медиапроизводители и продукты их труда. Производство новостей.
- 8) Деятельность редакций: журналисты, редакторы и другие участники процесса.
- 9) Блогеры и журналисты, в чем разница и похожее в их деятельности. Методика работы (ведения блога)
- 10) Этика работы в Сети, медисфере, редакции, блоге. Зоны свободы и несвободы выбора источников. Методика работы с источниками информации, героями, коллегами.
- 11) Повышение уровня медиаграмотности. Медиаобразование. Самообразование. Особенности дистанционного обучения. Гибридные формы обучения. Коммерческие образовательные площадки (Яндекс, Mail.ru). Профессии в медиа, понятие smm-маркетинг и продвижение в соцсетях.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.09.07 ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЕ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Грязных Андрей Витальевич, д.биол.н., профессор гуманитарного института цифровой североведения

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции				20							20
Практические занятия				22							22
Лабораторные работы				-							-
Консультации				-							-
Самостоятельная работа				66							66
Контрольная работа				-							-
Курсовой(ая) проект/работа				-							-
Контроль				-							-
Форма контроля				3							3
Итого:				108							108
з.е.				3							3

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании значимой для определенных личностных и/или профессиональных потребностей, приоритетов и перспектив развития обучающегося способности к самоорганизации здоровьесохраняющей модели поведения при проживании в условиях северного климата.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6 3-1 Имеет базовые знания в отдельной сфере, выбранной для целей саморазвития (знает основные принципы, методы и здоровьесберегающие технологии и модели поведения при проживании в условиях северного климата)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
		УК-6 У-1 Умеет применять инструменты самооценки для выстраивания траектории саморазвития в системе непрерывного образования УК-6 В-1 Имеет практический опыт получения дополнительного образования для целей саморазвития

### 3 Темы дисциплины

- 1) Факторы, влияющие на организм человека, его здоровье, продолжительность и качество жизни.
- 2) Характеристики антропогенных и природных факторов: обзор, перспективы и актуальность проблемы.
- 3) Климато-географические и метеорологические факторы и здоровье человека. Особенности климата и окружающей среды ХМАО – Югры.
- 4) Повреждающие факторы среды при проживании в Ср. Приобье.
- 5) Здоровьесохраняющие технологии при проживании на северных территориях.
- 6) Двигательная активность: Формы, средства, подходы.
- 7) Физиологические механизмы протекции.
- 8) Особенности питания при проживании на северных территориях. Питание – как фактор защиты от неблагоприятных факторов среды.
- 9) Психологическая адаптация – как фактор здоровьесохранения при действии экстремальных и субэкстремальных факторах среды.
- 10) Адаптированная урбанистика и инфраструктура – как механизмы сохранения психического и физического здоровья.
- 11) Проект «Человек здоровый» - как модель здоровьесбережения при проживании на северных территориях.
- 12) Психобиосоциальный статус здорового человека.
- 13) Диагностика, профилактика, реабилитация.
- 14) Формирование модельной характеристики человека здорового.
- 15) Практика применения модели «Человек здоровый»

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.09.08 АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК В СФЕРЕ ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Гриднева Светлана Викторовна, к.п.н., доцент гуманитарного института цифровой североведения

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции				20							20
Практические занятия				22							22
Лабораторные работы				-							-
Консультации				-							-
Самостоятельная работа				66							66
Контрольная работа				-							-
Курсовой(ая) проект/работа				-							-
Контроль				-							-
Форма контроля				3							3
Итого:				108							108
з.е.				3							3

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании значимой для определенных личностных и/или профессиональных потребностей, приоритетов и перспектив развития обучающегося способности к осуществлению эффективной коммуникации в межкультурной деловой среде.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6 3-1 Имеет базовые знания в отдельной сфере, выбранной для целей саморазвития (знает основные принципы, методы и здоровьесберегающие технологии и модели поведения при проживании в условиях северного климата)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
		УК-6 У-1 Умеет применять инструменты самооценки для выстраивания траектории саморазвития в системе непрерывного образования УК-6 В-1 Имеет практический опыт получения дополнительного образования для целей саморазвития

### 3 Темы дисциплины

- 1) Деловая коммуникация. Понятие, функции, виды и формы деловых коммуникаций.
- 2) Принципы, этапы и стили делового общения. Разделение полномочий, поиск компромисса.
- 3) Вербальные и невербальные средства коммуникации. Установление профессиональных контактов. Критика и похвала.
- 4) Культура речи делового человека. Требования к деловой речи. Ведение делового разговора о деталях и проблемах совместных проектов.
- 5) Этика делового общения. Этика деловой переписки. Современная деловая переписка. Задачи, правила и основные принципы.
- 6) Специфика он-лайн коммуникации и деловой коммуникации в сетевых сообществах разных стран. Телефонные звонки в рамках межкультурного делового общения.
- 7) Коммуникационные барьеры и пути их преодоления. Публичные выступления и деловые встречи. Способы ведения беседы, стрессовые ситуации.
- 8) Национальные стили ведения переговоров. Продвижение новых идей и взаимодействие с клиентами.
- 9) Проблемы делового общения в рамках международных коммуникаций и пути их решения. Ведение переговоров с иностранными бизнес-партнерами.
- 10) Взаимосвязь национальной ментальности и некоторых аспектов деловой культуры. Деловые презентации как метод продвижения компании, товаров и услуг.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.09.09 АКАДЕМИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ И ПИСЬМО**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Исламова Юлия Валерьевна, к.филол.н., доцент, доцент кафедры русского языка и литературы гуманитарного института цифровой североведения

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции				20							20
Практические занятия				22							22
Лабораторные работы				-							-
Консультации				-							-
Самостоятельная работа				66							66
Контрольная работа				-							-
Курсовой(ая) проект/работа				-							-
Контроль				-							-
Форма контроля				3							3
Итого:				108							108
з.е.				3							3

**1 Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании значимых для определенных личностных и/или профессиональных потребностей, приоритетов и перспектив развития обучающихся умений и навыков стилистического анализа научного текста; представления о языковой норме в научной речи; формировании и развитии навыков написания и презентации научного текста.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6 З-1 Имеет базовые знания в отдельной сфере, выбранной для целей саморазвития (знает основные принципы создания различных академических жанров) УК-6 У-1 Умеет применять инструменты самооценки для

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
		выстраивания траектории саморазвития в системе непрерывного образования УК-6 В-1 Имеет практический опыт получения дополнительного образования для целей саморазвития

### 3 Темы дисциплины

- 1) **Введение в курс «Академическая грамотность и письмо»**
- 2) **Научный стиль речи.** Коммуникативные и речевые признаки научного стиля речи. Жанры научного стиля речи. Академическое письмо в зарубежных и отечественных университетах.
- 3) **Создание научных текстов.** Типологические особенности научного текста. Сущность научного текста. Научность, достоверность, новизна, актуальность научного текста. Структура научного текста. Внутренняя дифференциация научного стиля особенности научного дискурса.
- 4) **Вторичные жанры академического письма.** Конспектирование. Реферирование. Аннотирование. Научный обзор.
- 5) **Первичные жанры академического письма.** Курсовая работа. Выпускная квалификационная работа. Научная статья. Монография. Эссе
- 6) **Работа с научным текстом.** Библиография: правила составления. Редактирование и научных текстов. Методика и техника редакторской правки. Виды редакторской правки. Ошибки в научных текстах, методы и инструменты их исправления.
- 7) **Презентация научного материала.** Правила подготовки презентации. Подготовки текста доклада. Культура научной дискуссии.

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
ФТД.01 ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВОЛОНТЕРСКОЙ (ДОБРОВОЛЬЧЕСКОЙ)  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Программная инженерия

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

2021 год набора

Разработчик: Вартанян Арам Саркисович, кандидат педагогических наук, доцент

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции	12										12
Практические занятия	24										24
Лабораторные занятия	-										-
Консультации	-										-
Самостоятельная работа	36										36
Контрольная работа	-										-
Курсовой(ая) проект/работа	-										-
Контроль	-										-
Форма контроля	3										3
Итого:	72										72
з.е.	2										2

**1 Цель освоения дисциплины**

Формирование теоретических и практических знаний, умений и навыков волонтерской деятельности, ознакомление с основными технологиями, формами оказания практической помощи в сфере волонтерской работы.

**2 Формируемые компетенции обучающегося**

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Планируемые результаты (соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3 3-1 знать причины возникновения и основные тенденции развития современной добровольческой деятельности; УК-3 3-2 знать теорию и практику современной волонтерской деятельности; УК-3 3-3 знать виды, сферы и области добровольческой деятельности; УК-3 3-4 знать содержание и основные направления волонтерской деятельности;

		<p>УК-3 З-5 знать правовые основы осуществления добровольчества в современном обществе;</p> <p>УК-3 З-6 знать формы и методы организации добровольческой деятельности;</p> <p>УК-3 З-7 знать международный опыт организации волонтерской деятельности.</p> <p>УК-3 У-1 уметь применять полученные знания в профессиональной практике;</p> <p>УК-3 У-2 уметь использовать методы, механизмы, технологии по организации систематической добровольческой деятельности;</p> <p>УК-3 У-3 уметь организовывать различные формы волонтерской деятельности;</p> <p>УК-3 У-4 уметь проектировать собственную волонтерскую деятельность;</p> <p>УК-3 У-5 уметь активизировать собственные личностные ресурсы, способствующие саморазвитию и самореализации, способности нести ответственность за качество своей деятельности;</p> <p>УК-3 У-6 уметь выстраивать технологический процесс волонтерской деятельности.</p> <p>УК-3 В-1 владеть навыками самостоятельной разработки социальных проектов в области организации добровольческой деятельности;</p> <p>УК-3 В-2 владеть методами социально-проектной и прогностической деятельности в рамках разработки социального проекта в добровольческой сфере;</p> <p>УК-3 В-3 владеть технологией организации и проведения добровольческих мероприятий;</p> <p>УК-3 В-4 владеть навыками планирования и организации волонтерского мероприятия;</p> <p>УК-3 В-5 владеть навыками создания модели мероприятия;</p> <p>УК-3 В-6 владеть навыками разработки социальных проектов в области организации добровольческой деятельности.</p>
--	--	--

### 3 Темы дисциплины

1. Исторические аспекты возникновения добровольчества (волонтерства) в России и за рубежом
2. Основные понятия и терминология волонтерской деятельности. Нормативно-правовая основа добровольческой (волонтерской) деятельности.
3. Сущность милосердия и альтруизма как основы добровольческой деятельности. Тезисы и мифы о волонтерстве.
4. Виды и этапы добровольческой (волонтерской) деятельности.
5. Основные аспекты вопроса мотивации общественно-полезной деятельности
6. Эмоциональное выгорание волонтера. Сопровождение и поддержка волонтера.
7. Организация волонтерских групп/команд
8. Социально-ориентирующая игра как форма формирования команды
9. Алгоритм составления социального проекта. Технология организации волонтерских дел/акций

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
ФТД.02 МЕТОДИЧЕСКИЙ СЕМИНАР**

Направление подготовки (специальности): 09.03.04 Программная инженерия  
Профиль: Программная инженерия  
Форма обучения  
очная  
Квалификация (степень) выпускника  
бакалавр  
2021 год набора

Разработчик: Шергин Сергей Николаевич, доцент института цифровой экономики

Виды работ	Объём занятий по семестрам, час										Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции							-				-
Практические занятия							20				20
Лабораторные занятия							-				-
Консультации							-				-
Самостоятельная работа							88				88
Контрольная работа							-				-
Курсовой(ая) проект/работа							-				-
Контроль							-				-
Форма контроля							3				3
Итого:							108				108
з.е.							3				3

### 1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в формировании способности обучающегося уметь преподнести информацию для коллег, ознакомить ППС и студентов со своими разработками в области работы по дипломным проектам (других достижений), а также в умении обсуждения научно-методических интеллектуальных продуктов (статьи и т.д.). Выбором актуальных и практически значимых работ, обменом опытом между преподавателями и выпускными курсами.

### 2 Формируемые компетенции обучающегося

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Образовательные результаты (индикаторы компетенции)
код компетенции	содержание компетенции	
ОПК-4	Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	ОПК-4 3-1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

		<p>ОПК-4 У-1 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4 В-1 Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>
ОПК-7	Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	<p>ОПК-7 З-1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-7 У-1. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ</p> <p>ОПК-7 В-1. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>

### 3 Темы дисциплины

1. Подходы к разработке изменяемых ПП из КПИ
2. Модели и
3. методы проектирования вариантов систем
4. Определение характеристик систем методами анализа и извлечения знаний
5. Организация процесса разработки.
6. Разработка технического задания