Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Институт математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИМИ
_____ В.И. Афанасьева

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН И ПРАКТИК ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень высшего образования:

бакалавриат

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль: Технологии разработки программного обеспечения

Якутск, 2019

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.01 Философия
Трудоемкость 4 з.е.

Цели освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения:

- формирование представления о специфике философии как об особом способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;
- овладение базовыми принципами и приемами философского познания;
- введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;
- выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами;
- изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации;
- умение логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Краткое содержание дисциплины:

1. Философия, ее предмет и место в культуре.
2. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.
3. Философская онтология.
4. Теория познания.
5. Философский стиль мышления и три его основных атрибута.
6. Социальная философия и философия истории.
7. Философская антропология.
8. Философские проблемы этики и риторики.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2 Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи УК-1.3 При обработке информации формирует собственные мнения и суждения на основе системного анализа, аргументирует свои выводы и точку зрения	**Знать:** - особенности системного и критического мышления; методы постановки и решения задач; - правила доказательства и опровержения суждений в научной, профессиональной и повседневной практике. **Уметь:** - выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; - оценивать соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности; - систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи;	Контрольная работа, реферат, эссе, доклад

		УК-1.4 Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	- выявлять системные связи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; - находить, критически анализировать и контекстно обрабатывать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; - применять философский и общенаучный понятийный аппарат и методы в профессиональной деятельности. **Владеть:** - методами поиска, критического анализа и синтеза информации; - методом системного подхода для решения поставленных задач; - навыками аргументации выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата.	
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Понимает место России в мировой истории, интерпретирует общее и особенное в историческом развитии России УК-5.2 Осознает историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов УК-5.3 Имеет представление о социально значимых проблемах, явлениях и процессах УК-5.4 Демонстрирует навык сознательного выбора ценностных ориентиров, формирует и отстаивает гражданскую позицию УК-5.5 Проявляет разумное и уважительное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп УК-5.6 Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и	**Знать:** - основные этапы и события отечественной и мировой истории в их взаимосвязи; - этнические, культурные, религиозные и социально-политические особенности российского общества и современного мира; - важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического и политического развития; - основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении; - многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп **Уметь:** - определять общее и особенное в историческом развитии России и мировом историческом процессе; - использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных задач; - выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума; - отстаивать гражданскую позицию при решении социальных и политических проблем **Владеть:** - приемами поиска и анализа источников и информации в социально-историческом, этическом и философском дискурсах; - навыками научного анализа социально значимых проблем и явлений; - навыками сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;	Контрольная работа, реферат, эссе, доклад

		религиозным традициям народов и социальных групп	- навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.0.01	Философия	4	Б1.О.02 История	Б1.О.11 Проектная деятельность Б1.В.02 Культурология

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)
Трудоемкость 3 з.е.

Цели освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения:

- выработка способности и готовности использовать при последующем обучении и в профессиональной деятельности знания важнейших этапов развития отечественной и всеобщей истории;
- закономерности и тенденции исторического процесса;
- формирование у студентов комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации.

Краткое содержание дисциплины: Курс охватывает большой хронологический период, начиная с древнейших времен (первобытнообщинного строя цивилизации) по настоящее время.

На лекциях основное внимание уделяется основным этапам исторического развития России и всемирной истории.

На семинарских занятиях изучается и закрепляется как базовый, так и дополнительный материал по избранным темам отечественной и всемирной истории.

В курсе использованы лекции, теоретические разработки как российских, так и зарубежных авторов.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Понимает место России в мировой истории, интерпретирует общее и особенное в историческом развитии России УК-5.2 Осознает историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов УК-5.5 Проявляет разумное и уважительное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	**Знать:** - основные этапы и события отечественной и всеобщей истории в их взаимосвязи; - этнические, культурные, религиозные и социально-политические особенности российского общества и современного мира. **Уметь:** - определять общее и особенное в историческом развитии России и мировом историческом процессе; - использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных задач. **Владеть:** - навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм	Контрольные задания – тесты, контрольные вопросы зачета

			самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	1		Б1.О.01 Философия Б1.О.07 Основы права Б1.О.08 Экономика Б1.В.01 Социология Б1.В.02 Культурология

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.03 Иностранный язык
Трудоемкость 9 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Формирование/совершенствование иноязычных коммуникативных умений студентов для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Краткое содержание дисциплины: Иностранный язык как средство развития коммуникативной компетентности и становления профессиональной компетентности. Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. Основы публичной речи. Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации. Чтение. Виды текстов: прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности. Письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщение, частное письмо, деловое письмо, биография.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	УК-4.2 Выбирает на иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемые стили общения с учетом требований современного этикета. УК-4.4 Осуществляет устное и письменное взаимодействие на иностранном(ых) языке(ах) в деловой, публичной сферах общения. УК-4.5 Выполняет перевод публицистических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный(ые). УК-4.8 Осуществляет устную коммуникацию на иностранном(ых) языке(ах) в разных сферах общения.	**Знать:** - языковые средства общения (иностранный язык) в диапазоне общеевропейских уровней В1; - основные стили и жанры письменной и устной деловой коммуникации; - технологию осуществления перевода как инструмента межкультурной деловой и профессиональной коммуникации. **Уметь:** - использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на иностранном(ых) языке(ах); - вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на иностранном(ых) языке(ах); - выполнять полный и выборочный письменный перевод профессионально значимых текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского на иностранный(ые) язык(и). **Владеть:** - навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, учитывая стилистические особенности	Устный и письменный опрос: тексты составление аннотации/ реферирование/перевод), тесты, проект, ролевая игра, дискуссия

			официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на иностранном(ых) языке(ах); - навыками перевода публицистических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный(ые) язык(и).	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.О.03	Иностранный язык	1-3	Б1.О.06 Русский язык и культура речи	Б1.В.ДВ.02.01 Деловой иностранный язык Б1.О.09 Социальная психология Б1.О.11 Проектная деятельность Б1.В.06 Языки программирования и методы трансляции Б1.В.ДВ.07.01 Основы предпринимательской деятельности в сфере IT

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности
Трудоемкость 3 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: «Безопасность жизнедеятельности» являются знания в области защиты человека от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; а также рассмотрения принципов безопасности жизнедеятельности в системе природа – общество – человек, иметь представление о молодежном экстремизме и международном терроризме, готовности к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе.

Краткое содержание дисциплины: Безопасность жизнедеятельности (БЖ) – сложная отрасль знаний, исследующая чрезвычайно многогранные явления и процессы окружающего мира и безопасного существования человека в этом меняющемся мире со своими трудностями, катаклизмами, охватывающие своим вниманием большой объем специфических понятий и терминов, связанные в силу своего предмета со многими областями общественных и естественнонаучных дисциплин. Понятие об опасных и вредных факторах среды обитания, их характеристика, закономерности проявления и способы защиты от их последствий. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального происхождения. Правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности. Классификация терроризма по видам: (обычный, ядерный, химический, кибернетический, информационный, апокалиптический.) Молодежный экстремизм и молодежная субкультура.

Знание основ БЖД позволяет полнее выявлять и учитывать различные факторы и угрозы, формировать прогнозы развития опасных ситуаций, использовать качественные и количественные оценки для формирования решений, мер и систем безопасности разных сферах общества, в том числе и образовательном пространстве.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями	**Знать:** - законодательную базу безопасности жизнедеятельности Российской Федерации; - таксономию опасности; - классификацию опасных и вредных факторов, действующих на рабочем месте; - классификацию и области применения индивидуальных и коллективных средств защиты; - правила техники безопасности при работе в своей области; - требования противодействия терроризму и экстремизму и коррупции. **Уметь:**	Тестовые задания, презентации, написания эссе.

		техники безопасности на рабочем месте УК-8.4 Предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций. УК.8.5. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	- снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с применением индивидуальных и коллективных средств защиты; - предпринимать действия при возникновении угрозы возникновения чрезвычайной ситуации; - планировать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе предотвращению чрезвычайных ситуаций. **Владеть:** - методами выявления и устранения нарушений техники безопасности на рабочем месте; - первичными приемами оказания первой помощи в различных ситуациях; - навыками организации мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.О.04	Безопасность жизнедеятельности.	3	Б1.О.05 Физическая культура и спорт	Б1.О.19 Электротехника и электроника Б1.В.05 Компьютерные сети и телекоммуникации Б1.В.10 Методы и средства защиты информации Б1.В.ДВ.01.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту Б1.В.ДВ.09.01 Защита информации в компьютерных сетях

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.О.05 Физическая культура и спорт
Трудоемкость 2 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Преподавание учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» строится на следующих разделах и подразделах программы:

- теоретическом, формирующем мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к физической культуре;
- контрольном, определяющем дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	**УК-7** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**УК-7.1** Обосновывает выбор здоровьесберегающей технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности. **УК-7.2** Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности. **УК-7.3** Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности **УК-7.4** Устанавливает соответствие выбранных средств и методов укрепления здоровья, физического самосовершенствования показателям уровня	**Знать:** - особенности использования средств физической культуры для поддержания уровня физической подготовленности и укрепления здоровья; требования и нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО. **Уметь:** - использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности и укрепления здоровья; выбирать доступные и оптимальные методики для поддержания уровня физической подготовленности и укрепления здоровья. **Владеть (методиками):** - методикой выполнения физических упражнений и самоконтроля за состоянием своего здоровья. **Владеть практическими навыками:** - техникой выполнения нормативов Всероссийского физкультурно-	Контрольные задания

		физической подготовленности **УК-7.5** Определяет готовность к выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО.	спортивного комплекса ГТО (по ступеням). - двигательными навыками, повышающими функциональные возможности и физическую подготовленность для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.О.05	Физическая культура и спорт	2		Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности Б1.В.ДВ.01.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.06 Русский язык и культура речи
Трудоемкость 3 з.е.

Цели освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения:

- дать необходимые знания о русском языке, его ресурсах, структуре, формах реализации,
- познакомить с основами культуры речи, с различными нормами литературного языка, его вариантами,
- дать представление о речи как инструменте эффективного общения,
- сформировать навыки деловой и научной коммуникации, сформировать умения редактировать, реферировать, рецензировать тексты.

Краткое содержание дисциплины: Современный русский литературный язык. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка. Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи. Функциональные стили современного русского языка. Взаимодействие функциональных стилей (научный, официально-деловой, публицистический, разговорный). Официально-деловой стиль. Письменная деловая коммуникация.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	УК-4.1. Выбирает на государственном языке Российской Федерации коммуникативно приемлемые стили общения с учетом требований современного этикета УК-4.3. Осуществляет устное и письменное взаимодействие на государственном языке Российской Федерации в научной, деловой, публичной сферах общения УК-4.6. Публично выступает на государственном языке Российской Федерации, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения УК-4.7. Осуществляет устную коммуникацию на государственном языке Российской	**Знать:** - основные понятия культуры речи, риторики, функциональной стилистики; языковые нормы, стилистическую дифференциацию государственного языка РФ; - основные стили и жанры письменной и устной деловой коммуникации. **Уметь:** - использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на государственном языке РФ; - вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ. **Владеть:** - навыками составления текстов коммуникативно	Тесты. Контрольные вопросы. Контрольные работы.

		Федерации в разных сферах общения	приемлемых стилей и жанров устного и письменного делового общения, вербальными и невербальными средствами взаимодействия с партнерами; - навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ; - навыками публичного выступления на государственном языке РФ.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.О.06	Русский язык и культура речи	2	Б1.О.12 Введение в специальность	Б1.О.03 Иностранный язык Б1.О.08 Экономика Б1.О.09 Социальная психология Б1.О.11 Проектная деятельность Б1.ДВ.02.02 Риторика Б1.ДВ.02.03 Язык делопроизводства Б1.ДВ.03.01. Введение в межкультурную коммуникацию

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.07 Основы права
Трудоемкость 2 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: является формирование у обучающихся универсальных компетенций в сфере изучения основных отраслей российского права необходимых для успешной профессиональной деятельности бакалавров в современных условиях.

Основная цель учебной дисциплины «Основы права» – ознакомить студентов с основами теории государства и права, основными отраслями права, их источниками, выработать позитивное отношение к праву, осознание необходимости соблюдения правовых норм и тем самым обеспечить полную, профессиональную подготовку бакалавра, функционирующего в условиях правового государства.

Краткое содержание дисциплины: курс «Основы права» предусматривает изучение:

- общих вопросов теории государства и права: понятия, признаки и функции государства и права, источники права, понятие и виды правого сознания, правового воспитания и культуры, понятие и виды правомерного поведения и правонарушения, юридической ответственности;
- основ конституционного, административного, гражданского, трудового и иных отраслей российского права.

При их изучении рекомендуется обращаться к нормативным правовым актам.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.5 Разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках действующих правовых норм;	**Знать:** - о правах человека и гражданина, их защите, о требованиях противодействия терроризму, экстремизму и коррупции, - о правовых основах разработки проектов, действующие правовые нормы и их источники; **Уметь:** - выявлять оптимальный способ решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; **Владеть:** - навыками работы с правовыми и нормативными документами.	Доклады/ сообщения. Темы рефератов. Тесты.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.О.07	Основы права	2	Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)	Б1.О.08 Экономика Б1.О.09 Социальная психология Б1.В.01 Социологи Б1.В.02 Культурология

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.08 Экономика
Трудоемкость 2 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование основ экономического и организационного мышления путем изучения главных разделов экономической науки; формирование способности к анализу экономических проблем и систем управления государственными, акционерными и частными фирмами и организациями.

Краткое содержание дисциплины: Экономика как наука. Экономика как область хозяйственной деятельности. Экономическая система общества. Отношения собственности. Рыночная экономика и особенности ее функционирования. Товарная организация общественного производства. Конкуренция. Закономерности функционирования национальной экономики Спрос, предложение и рыночное равновесие. Теория потребления. Рынок рабочей силы и заработная плата. Фирма, ее издержки и прибыль. Национальная экономика и ее макроэкономические результаты. Денежное обращение и инфляция. Финансовая система. Налоги и государственный бюджет. Государство в экономике. Методы государственного управления экономикой.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2 Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи УК-1.3 При обработке информации формирует собственные мнения и суждения на основе системного анализа, аргументирует свои выводы и точку зрения УК-1.4 Предлагает возможные варианты решения поставленной	**Знать:** - особенности системного и критического экономического мышления; - объекты, цели, задачи и место курса среди других курсов; - механизм действия основных экономических законов; - глобальные экономические проблемы современной эпохи; - типы экономических систем и основные экономические институты; - принципы функционирования основных экономических институтов. **Уметь:** - выявлять системные связи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами; - разделять микро- и макроэкономические проблемы; - анализировать в общих чертах основные экономические события в своей стране и за ее пределами. **Владеть:** - методами поиска, критического анализа и синтеза информации; - методом системного подхода для решения поставленных задач;	Тесты, задачи, ситуационный анализ. Доклады, сообщения. Конспект. Зачет

		задачи, оценивая их достоинства и недостатки	- навыками аргументации выводов и суждений, с применением экономического понятийного аппарата; - навыками эффективных самостоятельных решений в практической деятельности.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.08	Экономика	3	Б1.О.02 История (история России, всеобщая история) Б1.О.06 Русский язык и культура речи Б1.О.07 Основы права	Б1.О.11 Проектная деятельность Б1.В.ДВ.07.01 Основы предпринимательской деятельности в сфере IT

Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.09 Социальная психология
Трудоемкость 2 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формировать у студентов представлений об основных понятиях социальной психологии, направлениях исследования, о социально-психологических процессах и феноменах, о психологических закономерностях общения и взаимодействия людей в малых и больших группах, межгрупповых отношениях, развитие способностей к взаимодействию и реализации продуктивной работы к команде.

Краткое содержание дисциплины:

Тема 1. Социальная психология как наука;
Тема 2. Общение в системе общественных и межличностных отношений;
Тема 3. Психология малых групп и динамические процессы в малых группах;
Тема 4. Психология больших групп и межгрупповых отношений;
Тема 5. Социальная психология личности.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	**Знать:** - содержание, методы применения и возможности различных стратегий поведения. **Уметь:** - определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой задач. **Владеть:** - навыками самостоятельного анализа социально-психологических явлений общественной жизни.	Эссе, психологический диктант, деловая игра
		УК-3.2 Учитывает особенности поведения и интересы других участников при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе	**Знать:** - социально-психологические особенности и особенности поведения людей, с которыми взаимодействует в команде. **Уметь:** - давать характеристику последствиям (результатам) личных действий для достижения командного результата. **Владеть:** - навыками выявления специфических особенностей представителей различных групп.	Тест, самостоятельное изучение вопросов, доклад на семинаре

		УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе и строит продуктивную совместную деятельность	**Знать:** - нормы и установленные правила командной работы и корпоративной этики. **Уметь:** - вносить предложения в виде последовательных шагов (дорожной карты) команды для достижения заданного результата. **Владеть:** - навыками эффективной коммуникации в обществе.	Тест, деловая игра, доклад на семинаре
		УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды	**Знать:** - особенности социального взаимодействия в современном обществе **Уметь:** - взаимодействовать со всеми членами команды, используя возможности обмена информацией и различных стратегий поведения; - формулировать, высказывать и обосновывать свое мнение в процессе обсуждения командной деятельности.	самостоятельное изучение вопросов, доклад на семинаре, тест
		УК-3.5 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы, несет личную ответственность за результат	**Знать:** - основные понятия социализации, механизмы, этапы, институты социализации. **Уметь:** - работать в команде, исходя из требований этических и профессиональных норм и правил совместной деятельности, а также особенностей поведения групп людей, с которыми осуществляется совместная деятельность. **Владеть:** - методами выявления социально-психологических особенностей и особенностей поведения членов команды.	самостоятельное изучение вопросов, доклад на семинаре, тест

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.09	Социальная психология	3	Б1.О.03 Иностранный язык Б1.О.06 Русский язык и культура речи Б1.О.07 Основы права	Б1.О.01 Философия Б1.О.11 Проектная деятельность

Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.10 Введение в сквозные цифровые технологии
Трудоемкость 3 з.е.

Цели освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения:

- развивать логическое, алгоритмическое и технологическое мышление, способствовать развитию системного и критического мышления студентов;
- ознакомить студентов со сквозными цифровыми технологиями, научить применять данные в цифровой форме в различных видах деятельности.

Краткое содержание дисциплины:

Четвертая промышленная революция. Основные тренды. Конкуренция и развитие в эпоху сингулярности. Цифровая трансформация. Обзор сквозных цифровых технологий НТИ.

Визуальное программирование в среде Scratch. Основные компоненты и блоки скретч-программы. Основные приемы программирования. Современное состояние робототехники. Основные понятия в области робототехники и конструирования. Начала программирования роботов. Основные направления развития нейротехнологий. Введение в нейрофизиологию человека.

Назначение и области применения Интернета вещей (IoT). Архитектура IoT. Большие данные. Области применения искусственного интеллекта. Введение в методы математической статистики и машинного обучения. Системы распределенного реестра (блокчейн), их применение в экономике. Принципы и системы VR и AR технологий, сходство и различие. Сферы применения виртуальной, дополненной и смешанной реальностей.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1 Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; УК1.2 - Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи; УК-1.4 Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	**Знать:** - методы постановки и решения задач. **Уметь:** - выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; - систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи; - находить, критически анализировать и контекстно обрабатывать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. **Владеть:** - методами поиска, критического анализа и синтеза информации.	Проблемные вопросы; тестовые вопросы; итоговый контроль; конспект первоисточников и литературы; степень участия в работе семинара (доклад, презентация, обсуждение).

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.10	Введение в сквозные цифровые технологии	2	Б1.О.13 Математика Б1.О.24 Информатика	Б1.О.11 Проектная деятельность Б1.О.29 Программная инженерия Б1.О.19 Электротехника и электроника

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.11 Проектная деятельность
Трудоемкость 7 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Получение студентами практических навыков работы над проектами по разработке программного обеспечения.

Краткое содержание дисциплины: Теоретико-методологические основы формирования проектной деятельности. Теоретико-методические основы управления проектной деятельностью. Субъекты управления проектами. Проектная идея. Стратегическое развитие идеи в проект. Планирование. Механизмы деятельности в сфере привлечения средств (фандрайзинг). Бюджетирование проектной работы. Заявка на получение финансирования (грант, спонсорство). Сопроводительные документы к заявке на получение финансирования. Экспертиза заявок. Оценка и мониторинг эффективности проектной работы.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя её базовые составляющие УК-1.2 Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи УК-1.3 При обработке информации формирует собственные мнения и суждения на основе системного анализа, аргументирует свои выводы и точку зрения УК-1.4 Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	**Знать:** - особенности системного и критического мышления; - методы постановки и решения задач. **Уметь:** - систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи; - выявлять системные связи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы; - находить, критически анализировать и контекстно обрабатывать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. **Владеть:** - методом системного подхода для решения поставленных задач.	Тестирование
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	УК-2.1 Выявляет и описывает проблему УК-2.2 Определяет цель и круг задач УК-2.3 Предлагает и обосновывает способы решения поставленных задач УК-2.4 Устанавливает и обосновывает ожидаемые результаты УК-2.5 Выполняет задачи	**Знать:** - о правовых и экономических основах разработки и реализации проектов. - технологию проектной деятельности. **Уметь:** - рационально распределять время по этапам решения проектных задач.	Тестирование

	имеющихся ресурсов и ограничений	в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач УК-2.6 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	- оформлять проект в виде документа в соответствии со стандартами; - достигать результативности проекта. **Владеть:** - правилами разработки проектов.	
Работа с документацией	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 программного обеспечения ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла программного обеспечения ОПК-4.3 Составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла программного обеспечения	**Уметь:** - выполнять разработку и оформление рабочей технической документации; - навыками использования современных CASE-средств в процессах документирования на различных стадиях жизненного цикла программного обеспечения. **Владеть:** - Опытом разработки стандартов оформления программного кода.	Тестирование
Практическая фундаментальная подготовка	ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1 Знает алгоритмы и структуры данных, языки программирования и современные среды разработки программного обеспечения ОПК-8.2 Пишет синтаксически верный программный код, используя основные конструкции языка программирования ОПК-8.3 Применяет методы рефакторинга, отладки и профилирования программного кода	**Уметь:** - реализовывать алгоритмы на языке программирования, используя современные среды разработки. - использовать объектно-ориентированный подход при разработке программных продуктов; - анализировать сложность построенных алгоритмов; - проводить тестирование, валидацию и верификацию реализованных алгоритмов. **Владеть:** - опытом разработки программного обеспечения для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов.	Тестирование
Практическая фундаментальная подготовка	ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для	ОПК-9.1 Изучает документацию программных средств для решения практических задач ОПК-9.2 Находит дополнительные	**Знать:** - концепции и терминологию, специфичные для различных категорий программного обеспечения. **Уметь:**	Тестирование

	решения практических задач	источники информации по использованию программных средств для решения практических задач ОПК-9.3 Осваивает и применяет программные средства для решения практических задач	- пользоваться средствами поиска технической документации, учебных и методических материалов; - адаптировать типовые примеры использования программных средств к конкретной практической задаче; - формулировать вопросы для экспертов по использованию программных средств для решения практических задач. **Владеть:** - навыками систематизации накопленных сведений об использовании программных средств для решения практических задач; - навыками выявления общих свойств и функциональных возможностей программных средств, предназначенных для решения однотипных задач.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.11	Проектная деятельность	5, 6, 7	Б1.О.01 Философия Б1.О.03 Иностранный язык Б1.О.06 Русский язык и культура речи Б1.О.08 Экономика Б1.О.09 Социальная психология Б1.О.10 Введение в сквозные цифровые технологии Б1.О.29 Программная инженерия Б1.В.01 Социология Б1.В.03 Тайм-менеджмент Б1.В.07 Веб-программирование	Б1.В.ДВ.07.01 Основы предпринимательской деятельности в сфере IT Б1.В.ДВ.09.01 Защита информации в компьютерных сетях Б1.В.ДВ.09.02 Основы машинного обучения Б1.В.ДВ.10.01 Гибкие методики разработки ПО

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.12 Введение в специальность
Трудоемкость 3 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование первоначального представления о квалификации бакалавра по направлению «Информатика и вычислительная техника».

Краткое содержание дисциплины: дисциплина «Введение в специальность» представляет собой вводный в специальность курс, преследующий цель – показать роль, место и назначение инженера в общем течении жизненного процесса. Потребность в таком курсе определяется тем, что студент нуждается в определенной ориентации, которая позволила бы ему относиться к изучению всех курсов и дисциплин сознательно, а именно с точки зрения ознакомления с будущей профессиональной деятельностью.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; УК-1.2 Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи; УК-1.3 При обработке информации формирует собственные мнения и суждения на основе системного анализа, аргументирует свои выводы и точку зрения УК-1.4 Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	**Знать:** - организационную структуру университета; - правила внутреннего распорядка; - структуру учебного плана специальности; - основные традиции университета. **Уметь:** - грамотно распределять свое время и другие ресурсы; - эффективно использовать предоставляемую ВУЗом информацию; - правильно строить свои отношения с другими студентами, преподавателями и ВУЗом. **Владеть:** - приемами и методами, обеспечивающие повышения эффективности использования учебного времени; - навыками поиска информации по конкретной теме в профессиональной области.	Лабораторные работы, проекты, тестовые вопросы
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Обосновывает выбор инструментов и методов рационального управления временем при выполнении конкретных задач при достижении поставленных целей УК-6.2 Определяет и обосновывает траекторию саморазвития и профессионального роста		Лабораторные работы, проекты, тестовые вопросы

		УК-6.3 Оценивает приоритеты собственной деятельности и определяет стратегию профессионального развития УК-6.4 Определяет план реализации траектории саморазвития в соответствии с выбранной стратегией профессионального роста на основе принципов образования в течение всей жизни		
Информационная культура	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	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 ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3 Готовит обзоры, аннотации, составляет рефераты, доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	**Знать:** - основы информационной и библиографической культуры; - основные требования информационной безопасности. **Уметь:** - работать с информацией в глобальных компьютерных сетях с учетом основных требований информационной безопасности, работать с традиционными носителями информации. **Владеть:** - информационно-коммуникационными технологиями.	Лабораторные работы, проекты, тестовые вопросы

Практическая фундаментальная подготовка	ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1 Знает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.2 Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	**Знать:** - принципы, способы и методы разработки бизнес-планов создания и развития новых отделов; **Уметь:** - разрабатывать бизнес-планы создания и развития новых организаций; **Владеть:** - методами разработки бизнес-планов.	Лабораторные работы, проекты, тестовые вопросы

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.12	Введение в специальность	1		Б1.О.06 Русский язык и культура речи Б1.О.25 Организация вычислительных систем Б1.О.31 Компьютерная и инженерная графика Б2.О.01(У) Учебная эксплуатационная практика

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.13 Математика
Трудоемкость 12 з.е.

Цели освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения:

- общая математическая подготовка студентов;
- овладение основными методами исследования и решения математических задач;
- умение самостоятельно освоить математический аппарат, содержащийся в литературе по специальным наукам;
- воспитание потребности получения новых математических знаний.

Краткое содержание дисциплины: Векторная и линейная алгебра. Аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Теория функций комплексного переменного. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. Интегральное исчисление. Числовые и функциональные ряды.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Теоретическая фундаментальная подготовка	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 высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Проводит теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности	**Знать:** - иметь представление о математике как об особом способе познания мира, общности ее понятий и о математических моделях; - знать основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, интегрального и дифференциального исчисления, и уметь их использовать в информатике и информационных технологиях.	Конспект, тест, практические задания

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.13	Математика	1-3		Б1.О.10 Введение в сквозные цифровые технологи Б1.О.14 Теория вероятностей, математическая статистика Б1.О.15 Дифференциальные и разностные уравнения Б1.О.16 Вычислительные методы Б1.О.17 Физика Б1.О.18 Математическое моделирование Б1.О.23 Теория автоматов и формальных языков Б1.О.22 Математическая логика и теория алгоритмов Б1.О.28 Структуры и алгоритмы обработки данных

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.14 Теория вероятностей и математическая статистика
Трудоемкость 4 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: фундаментальная подготовка в области построения и анализа вероятностных моделей; овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в разнообразных приложениях; фундаментальная математическая подготовка в области планирования, систематизации и использования статистических данных для обнаружения закономерностей в тех явлениях, в которых существенную роль играет случайность.

Краткое содержание дисциплины: основные понятия, методы и результаты теории вероятностей и математической статистики. В частности, изучаются различные свойства распределений случайных величин, предельные теоремы, элементы теории случайных процессов, основные задачи математической статистики: точечное и интервальное оценивание, проверка гипотез, исследование зависимостей.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Теоретическая фундаментальная подготовка	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 высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Проводит теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности	**Знать:** - определения и свойства основных объектов изучения теории вероятностей, а также формулировки наиболее важных утверждений, математические основы статистического анализа данных. **Уметь:** - решать задачи вычислительного и теоретического характера в области теории вероятностей, находить оптимальные статистические решения с наименьшим риском ошибки. **Владеть:** - разнообразным математическим аппаратом, подбирая сочетания различных методов, для описания и анализа вероятностных моделей.	Конспект, тест, практические задания

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.14	Теория вероятностей и математическая статистика	3	Б1.О.21 Дискретная математика Б1.О.13 Математика Б1.О.22 Математическая логика и теория алгоритмов	Б1.О.16 Вычислительные методы Б1.В.ДВ.06.02 Статистические методы анализа данных

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.15 Дифференциальные и разностные уравнения
Трудоемкость 3 з.е.

Цели освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения:

1. Формирование представлений о понятиях и методах теории дифференциальных уравнений;
2. Сформировать представления об основных типах обыкновенных дифференциальных уравнений и методах их решения;
3. Выработать умения и навыки исследования и решения обыкновенных дифференциальных уравнений, систем линейных дифференциальных уравнений и разностных уравнений;
4. Научить применять дифференциальные уравнения к решению различных физических, экономических задач.
5. Познакомить с историей возникновения и современными направлениями развития теории дифференциальных уравнений.

Краткое содержание дисциплины:

1. Основные понятия теории обыкновенных дифференциальных уравнений;
2. Теорема существования и единственности решения задачи Коши;
3. Простейшие дифференциальные уравнения и методы их решения;
4. Линейные дифференциальные уравнения n-го порядка;
5. Линейные системы дифференциальных уравнений;
6. Дифференциальные уравнения с частными производными первого порядка;
7. Примеры разностных уравнений. Методы решения разностных уравнений. Методы решения линейных разностных уравнений с постоянными коэффициентами.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Теоретическая фундаментальная подготовка	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 высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа моделирования.	Знать: - основные понятия теории обыкновенных дифференциальных уравнений и разностных уравнений; - методы решения основных типов дифференциальных уравнений, их систем и разностных уравнений, - элементы теории устойчивости движения; - об основных задачах и важнейших проблемах общей теории дифференц. уравнений; - методы построения простейших математических моделей различных процессов и явлений естествознания в виде дифференциальных уравнений; - основные методы исследования возникающих при этом математических задач. Уметь:	Опрос, тесты, индивидуальные практические задания, контрольные работы

			- интегрировать простейшие типы обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка; - интегрировать уравнения высших порядков, линейных уравнений n-го порядка; - интегрировать систему линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами методами Эйлера и Лагранжа; - решать линейные разностные уравнения с постоянными коэффициентами; - решать задачу Коши; - решать краевые задачи; - определять типы особых точек и их устойчивость автономных систем; - применять теоремы существования и единственности к конкретным дифференциальным уравнениям; - общие принципы и подходы построения и исследования математических моделей в виде дифференциальных уравнений; - анализировать и обоснованно выбрать методы решения математической модели в виде дифференциальных уравнений; - использовать средства дифференциальных уравнений для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования и пользоваться при необходимости математической литературой. Владеть: - методами решения дифференциальных уравнений первого порядка (метод подстановки, метод интегрирующего множителя); - методами решения линейных уравнений и линейных систем высших порядков (метод Эйлера, метод неопределенных коэффициентов, метод Лагранжа); - навыками применения методов математического моделирования; - методами приближенного вычисления решений дифференциальных уравнений.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.15	Дифференциальные и разностные уравнения	5	Б1.О.13 Математика	Б1.О.16 Вычислительные методы Б1.О.18 Математическое моделирование

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.16 Вычислительные методы
Трудоемкость 3 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: научиться успешно осваивать различные подходы к решению практических вычислительных задач и понимать теоретические основы методов вычислений.

Задачей изучения дисциплины «Вычислительная математика» является формирование у студента необходимых знаний:

- о вычислительной математике как о разделе высшей математики;
- о классификации численных методов;
- о причинах возникновения погрешностей и их учете при оценке результата вычислений;
- об основах численных методах линейной алгебры, о приближении функций, об основах дифференцирования и интегрирования функций, о рядах Фурье, о решении обыкновенных дифференциальных уравнений и решении некоторых уравнений в частных производных, об оптимизации;
- об особенностях машинной реализации численных методов и использования при этом стандартных пакетов прикладных программ (ППП).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Теоретическая фундаментальная подготовка	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 высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Проводит теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении	**Знать:** - численные методы решения систем дифференциальных и алгебраических уравнений; - принципы построения и ограничения на применение вычислительных методов; - способы контроля вычислений и оценки погрешности конкретного вычислительного метода; - преимущества и недостатки прямых и итерационных методов численного решения линейных, нелинейных и дифференциальных уравнений (систем); **Уметь:** - применять численные методы для решения практических задач;	Лабораторные работы, тестовые вопросы

		задач профессиональной деятельности	- выбирать требуемый метод в соответствии с особенностями задачи и имеющимися ограничениями на реализацию; - использовать имеющееся программное обеспечение для решения сложных задач с применением нескольких методов и оценивать источники погрешностей; - методом наименьших квадратов находить коэффициенты аппроксимирующих функций, и т. п. **Владеть:** - численными методами; - методами интерполирования и сглаживания экспериментальных данных; - опытом выбора оптимального и оценки погрешностей реализованного численного метода; - навыками использования Интернет-ресурсов для изучения и реализации новых численных методов при решении практических задач.	
	ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности		

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.16.	Вычислительные методы	6	Б1.О.13 Математика Б1.О.14 Теория вероятностей и математическая статистика Б1.О.15 Дифференциальные и разностные уравнения Б1.О.17 Физика Б1.О.24 Информатика	Б1.В.12 Методы тестирования и верификации ПО Б1.В.ДВ.06.02 Статические методы анализа данных

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.17 Физика
Трудоемкость 6 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения: формирование прочных фундаментальных знаний по основным разделам физики, их взаимосвязи, выработка практических навыков решения классических и типовых задач, развитие навыков применения методов физики для наблюдения, моделирования и решения прикладных задач в профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Физические основы механики. Электричество и магнетизм. Колебания и волны. Квантовая физика. Молекулярная физика и фазовые превращения.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или)естественных наук, использовать их в профессиональной деятельности.	ОПК-1.1 Знает основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3Проводит теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности	**Знать:** - теоретические основы в области знаний теории физических явлений; - методы исследований и решения прикладных задач в области современной физики. **Уметь:** - применять полученные теоретические знания и практические навыки в решении практических задач; - проводить теоретические исследования в области физики и обобщать полученные данные; - самостоятельно расширять и конкретизировать свои знания по физике для решения прикладных задач. **Владеть:** - навыками использования знаний физики для решения общих задач естествознания, техники, навыками применения знаний физики к теоретически м и практическим исследованиям.	Индивидуальные расчетные задания, конспект, практические задания

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр изучения	Коды и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.О.17	Физика	4, 5	Б1.О.13 Математика	Б1.О.16 Вычислительные методы

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.18 Математическое моделирование
Трудоемкость 3 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения дисциплины: базовая подготовка специалиста – прикладного математика и имеет цель дать студентам знания о современных технологиях построения и исследования математических моделей различных сложных технических систем.

Краткое содержание дисциплины:

- Вычислительный эксперимент. Сферы применения математического моделирования и вычислительного эксперимента.
- Основные этапы вычислительного эксперимента. Построение математической модели. Преобразование математической модели. Построение программной реализации математической модели. Отладка и тестирование программной реализации. Проведение вычислительного эксперимента. Планирование вычислительного эксперимента. Документирование эксперимента.
- Математические модели, алгоритмы и численные методы, используемые при вычислительном эксперименте.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Теоретическая фундаментальная подготовка	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 высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Проводит теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности производства, при решении задач профессиональной деятельности	**Знать:** - основные этапы в технологии построения математических моделей; - классификацию и типы математических моделей; - базовые классические модели профессиональной деятельности; - основные математические методы, используемые при исследовании математических моделей. **Уметь:** - реализовывать декомпозицию исследуемой системы, формировать систему рабочих гипотез (постулатов) модели и построить содержательную модель;	Лабораторные работы, проекты, тестовые вопросы

	ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	- выбирать адекватный математический аппарат; - исследовать построенную модель на адекватность, полноту, устойчивость по входным параметрам; - применять процедуру агрегирования при разработке сложных моделей. **Владеть методами:** - построения математических моделей в сфере профессиональной деятельности; - построения алгоритмов решения формализованных практических задач; использования современного прикладного программного обеспечения при исследовании математических моделей.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.18	Математическое моделирование»	7	Б1.О.13 Математика Б1.О.15 Дифференциальные и разностные уравнения Б1.О.22 Математическая логика и теория алгоритмов Б1.В.06 Языки программирования и методы трансляции	Б1.О.28 Структуры и алгоритмы обработки данных Б1.В.ДВ.10.02 Многопоточное и параллельное программирование

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.19 Электротехника и электроника
Трудоемкость 4 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: теоретическая и практическая подготовка студентов в области электротехники и электронной техники с формированием у них знаний основных законов и правил, принципов построения и функционирования электротехнических устройств, принципа действия элементов электроники умений анализа и расчета типовых несложных электротехнических и электронных устройств, а также выработки положительной мотивации к самостоятельной работе и самообразованию для повышения профессиональных компетенций и стремления овладевать новыми научными и практическими знаниями.

Краткое содержание дисциплины:

- основные понятия и законы теории электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах;
- составление схем замещения электротехнических устройств; расчет переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях.
- материалы электронной техники и их свойства, диоды, транзисторы, фотоэлектрические приборы, основные параметры и характеристики, основы использования активных приборов в электронике.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Теоретическая фундаментальная подготовка	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 высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Проводит теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности	**Знать:** - основные понятия и законы теории электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах; - основные положения зонной теории твёрдых тел, их внутреннюю структуру, а также основные физические явления и эффекты, лежащие в основе работы полупроводниковых приборов и устройств, физические принципы работы полупроводниковых приборов. **Уметь:** - применять понятия и законы теории электрических и магнитных цепей для составления и расчета схем замещения электротехнических устройств; - производить расчеты и анализ параметров, характеристик полупроводниковых приборов;	Лабораторные работы, проекты, тестовые вопросы
Практическая фундаментальная подготовка	ОПК-7 Способен участвовать в настройке и	ОПК-7.1 Знает способы и средства настройки и наладки программно-		

	наладке программно-аппаратных комплексов	аппаратных комплексов ОПК-7.2 Анализирует техническую документацию, производит настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов ОПК-7.3 Проверяет работоспособность программно-аппаратных комплексов	- проводить анализ физических процессов, происходящих в твердотельных структурах. **Владеть:** - методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; - навыками теоретических расчётов и методами экспериментальных исследований параметров и характеристик твердотельных структур, элементов, электронных приборов.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.19	Электротехника и электроника	6	Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности Б1.О.10 Введение в сквозные цифровые технологии Б1.О.24 Информатика Б1.О.25 Организация вычислительных систем Б1.В.05 Компьютерные сети и телекоммуникации	Б1.О.20 Микропроцессоры и микроконтроллеры Б2.О.03(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.20 Микропроцессоры и микроконтроллеры
Трудоемкость 3 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: обучение базовым знаниям и навыкам применения микроконтроллеров и стандартных микроконтроллерных интерфейсов для проектирования встраиваемых систем управления и контроля радиотехнических устройств

Краткое содержание дисциплины: архитектура и организация современных микроконтроллеров, их электрические, временные характеристики. Назначение, состав, организация функциональных блоков микроконтроллеров, логика их работы, библиотеки программирования функциональных блоков микроконтроллера на языке Си. Применение интегрированной среды разработки, интерфейсы программирования и отладки.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Практическая фундаментальная подготовка	ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.	ОПК-7.1 Знает способы и средства настройки и наладки программно-аппаратных комплексов ОПК-7.2 Анализирует техническую документацию, производит настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов ОПК-7.3 Проверяет работоспособность программно-аппаратных комплексов	**Знать:** - логику работы, характеристики основных компонентов микроконтроллера; - архитектуру современного 32-разрядного ядра микроконтроллера ARM Cortex M3; - организацию и логику работы функциональных блоков микроконтроллера; - библиотеку для программирования микроконтроллера на языке Си; - интерфейсы отладки и программирования. **Уметь:** - выбирать наиболее подходящую комплектацию микроконтроллера, исходя из требований к разрабатываемой встраиваемой системе управления, программировать микроконтроллер на языке Си с помощью поставляемой для него библиотеки; - пользоваться интегрированной средой разработки и отладки программ; - использовать стандартную терминологию и обозначения. **Владеть:** - навыком работы в интегрированной среде программирования и отладки микроконтроллера;	Лабораторные работы, проекты, тестовые вопросы
	ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.	ОПК-8.1 Знает алгоритмы и структуры данных, языки программирования и современные среды разработки программного обеспечения ОПК-8.2		

		Пишет синтаксически верный программный код, используя основные конструкции языка программирования ОПК-8.3 Применяет методы рефакторинга, отладки и профилирования программного кода	- навыком использования программатора, отладчика.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.20	Микропроцессоры и микроконтроллеры	7	Б1.О.24 Информатика Б1.О.19 Электротехника и электроника	Б1.В.ДВ.10.02 Многопоточное и параллельное программирование

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.21 Дискретная математика
Трудоемкость 6 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: обеспечение теоретических основ для дисциплин компьютерного цикла. Формирования представлений и знаний: об основных областях применения дискретной математике; основных методах исследования дискретной математики. Приобретения навыков использования понятий дискретной математики для формализации практических задач.

Краткое содержание дисциплины: Комбинаторика. Графы. Рекуррентные соотношения. Теория кодирование. Булевы функции. Дизъюнктивные нормальные формы и схемы из функциональных элементов.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Знает основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Проводит теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности	**Знать:** - фундаментальные основы высшей математики, включая дискретную математику. **Уметь:** - применять методы математического анализа к решению конкретных естественнонаучных задач в профессиональной деятельности; - моделировать объекты профессиональной деятельности с применением математического аппарата. **Владеть:** - методами математической обработки данных для теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. - навыками проведения математического моделирования процессов в профессиональной деятельности.	Конспект, тест, практические задания

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.21	Дискретная математика	1, 2	Б1.О.24 Информатика	Б1.О.14 Теория вероятностей и математическая статистика Б1.О.22 Математическая логика и теория алгоритмов

				Б1.О.23 Теория автоматов и формальных языков Б1.О.28 Структуры и алгоритмы обработки данных Б1.В.05 Компьютерные сети и телекоммуникации Б1.В.10 Методы и средства защиты информации Б1.В.06 Языки программирования и методы трансляции Б1.В.ДВ.09.01 Защита информации в компьютерных сетях

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.22 Математическая логика и теория алгоритмов
Трудоемкость 3 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Овладение: математическим аппаратом, умением формализации описания и решения задач, методами построения доказательств на базе изучаемых разделов данной дисциплины. Формирование теоретических основ для дисциплин компьютерного цикла.

Краткое содержание дисциплины:

- Логика высказываний: Высказывания и логические операции над ними. Формулы алгебры логики. Тавтологии (общезначимые формулы). Противоречия. Равносильные формулы алгебры логики. Принцип двойственности; Нахождение минимальных нормальных форм. Логическое следствие и его свойства. Проблема дедукции. Построение доказательств в логике высказываний: аксиоматический метод, метод таблиц истинности, метод Вонга, метод натурального исчисления. Метод резолюций. Различные стратегии метода резолюций. Хорновские дизъюнкты
- Логика предикатов: Логические и кванторные операции над предикатами. Формулы логики предикатов. Интерпретация. Модель. Равносильные формулы логики предикатов. Общезначимость и выполнимость формул. Применение языка логики предикатов.
- Предваренная нормальная форма. Сколемовская стандартная форма. Сколемовские константы и функции. Алгоритм унификации. Метод резолюций в логике предикатов.
- Теория алгоритмов: Мощность множеств. Бесконечные множества. Кардинальные числа. Понятие алгоритма. Вычислимые функции. Суперпозиция функций. Схема примитивной рекурсии. Операция минимизации. Частично рекурсивные и общерекурсивные функции. Тезис Черча. Устройство машины Тьюринга. Алгоритм работы или программа машины Тьюринга. Нормальные алгоритмы Маркова. Проблема алгоритмической неразрешимости. Примеры алгоритмически неразрешимых массовых проблем.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Знает основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3	**Знать:** - фундаментальные основы высшей математики, включая дискретную математику. **Уметь:** - применять методы математического анализа к решению конкретных естественнонаучных задач в профессиональной деятельности; - моделировать объекты профессиональной деятельности с применением математического аппарата. **Владеть:**	Конспект, тест, практические задания

		Проводит теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности	- методами математической обработки данных для теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; - навыками проведения математического моделирования процессов в профессиональной деятельности.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.22	Математическая логика и теория алгоритмов	3	Б1.О.13 Математика Б1.О.21 Дискретная математика	Б1.О.14 Теория вероятностей и математическая статистика Б1.О.23 Теория автоматов и формальных языков Б1.О.18 Математическое моделирование Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.23 Теория автоматов и формальных языков
Трудоемкость 3 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения:

- познакомить студентов с идеями и методами теории формальных языков;
- ознакомить их с основными способами задания и анализа регулярных языков;
- ознакомить их с основными способами задания и анализа контекстно-свободных языков.

Краткое содержание дисциплины: Регулярные языки. Иерархия Хомского. Контекстно-свободные языки. Языки, распознаваемые машиной Тьюринга. Неразрешимые языки.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Теоретическая фундаментальная подготовка	**ОПК-1** Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	**ОПК-1.2**: решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	**Знать:** - определения и свойства таких математических объектов, как регулярные языки, контекстно-свободные языки, знать способы их задания; - алгоритмы, используемые для определения принадлежности заданной строки заданному регулярному или КС-языку. **Уметь:** - строить регулярные выражения для несложных регулярных языков; - понимать и проверять индуктивные доказательства свойств языков, автоматов и грамматик; - преобразовывать задания данного регулярного языка при помощи конечного автомата, грамматики, регулярного выражения друг в друга; - пользоваться в компьютерных программах несложными регулярными выражениями для поиска текста; - строить несложные машины Тьюринга. **Владеть навыками:** - проверки принадлежности заданной строки языку данного конечного автомата или регулярного выражения; - чтения грамматик, заданных в форме Бэкуса-Наура и построения примеров строк, выводимых в данной грамматике.	Лабораторные работы, домашние задания и тестовые вопросы

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.23	Теория автоматов и формальных языков	4	Б1.О.13 Математика Б1.О.22 Математическая логика и теория алгоритмов Б1.О.21 Дискретная математика	Б1.В.06 Языки программирования и методы трансляции

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.24 Информатика
Трудоемкость 4 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: выравнивание уровня подготовки студентов, формирование цельного представления об информатике, подготовка студентов к изучению специальных дисциплин компьютерного цикла и использованию приобретенных навыков в работе по основной специальности.

Краткое содержание дисциплины: ознакомление студентов с основными концептуальными идеями такой важной области человеческого знания как информационные технологии, определяющей развитие общества на основе формирования информационной культуры человека; формирование у студентов обобщенного представления о возможности заимствования технологий информатики для познания окружающего мира на основе математического моделирования, методов математической статистики и технологий автоматизированной обработки данных; развитие у студентов способности создания личностной интеллектуальной технологии как средства эффективного овладения знаниями и умениями в сфере профессиональной деятельности с помощью методов информатики.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Теоретическая фундаментальная подготовка	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 высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	**Знать:** - место информатики как науки в современном мире и в системе наук; - линейную алгебру; - аналитическую геометрию; - дифференциальное и интегральное исчисления; - фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики; - современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; - современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий; - основные положения закона «Об информации, информатизации и защите информации».	Опрос лекционного материала, проверка лабораторных работ, тестирование, защита докладов
	ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства,		

		в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Иметь: навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	**Уметь:** - применять математические методы для решения практических задач; - применять физические законы для решения практических задач; - применять вычислительную технику для решения практических задач; - самостоятельно выполнять на компьютере задания, используя основные функции системного и прикладного программного обеспечения; **Владеть:** - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; - навыками инсталляции программ и программных систем; - навыками настройки и эксплуатационное обслуживание аппаратно-программных средств; - проверки технического состояния и остаточного ресурса вычислительного оборудования; - навыками освоения вводимого оборудования.	
Практическая фундаментальная подготовка	ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1 Изучает документацию программных средств для решения практических задач ОПК-9.2 Находит дополнительные источники информации по использованию программных средств для решения практических задач ОПК-9.3 Осваивает и применяет программные средства для решения практических задач		

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.24	Информатика	1		Б1.О.10 Введение в сквозные цифровые технологии Б1.О.16 Вычислительные методы Б1.О.19 Электротехника и электроника Б1.О.20 Микропроцессоры и микроконтроллеры Б1.О.21 Дискретная математика Б1.О.25 Организация вычислительных систем

				Б1.О.26 Операционные системы Б1.О.27 Основы программирования Б1.В.30 Базы данных Б1.О.31 Компьютерная и инженерная графика Б1.В.06 Языки программирования и методы трансляции Б2.О.01(У) Учебная эксплуатационная практика

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.25 Организация вычислительных систем
Трудоемкость 4 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: подготовка специалиста к деятельности, связанной с эксплуатацией технических и программных средств современной вычислительной техники.

Краткое содержание дисциплины: Принципы построения и направления развития ЭВМ, архитектура вычислительной системы. Программное обеспечение вычислительных систем. Языки программирования, компиляция, компоновка. Структура исполняемых файлов разных операционных систем. Многомашинные системы. Многопроцессорные системы.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Теоретическая фундаментальная подготовка	**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 высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования **ОПК-1.2** Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования **ОПК-1.3** Проводит теоретическое и экспериментальное исследование объектов профессиональной деятельности	**Знать:** - архитектуру, принципы функционирования, элементную базу современных компьютеров, вычислительных и телекоммуникационных систем; - терминологию, основные руководящие и регламентирующие документы в области ЭВМ, комплексов и систем; - принципы организации процессора компьютера, памяти компьютера, компьютерных интерфейсных систем, иметь представление о параллельных компьютерных архитектурах; - основы совместного программирования на ассемблере и языках высокого уровня; - технические характеристики, показатели качества ЭВМ и систем, методы их оценки и пути совершенствования. **Уметь:** - проводить анализ архитектуры и структуры ЭВМ и систем, оценивать эффективность архитектурно-технических решений, реализованных при построении ЭВМ и систем;	Отчет лабораторной работы. Эссе. Экзаменационные вопросы.
Практическая фундаментальная подготовка	**ОПК-6** Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	**ОПК-6.1** Знает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием		

	ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	**ОПК-7.1** Знает способы и средства настройки и наладки программно-аппаратных комплексов **ОПК-7.2** Анализирует техническую документацию, производит настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов **ОПК-7.3** Проверяет работоспособность программно-аппаратных комплексов	- представлять данные на машинном уровне; - писать программы с использованием ассемблерных вставок; - осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно- технической информации в области ЭВМ и систем с применением современных информационных технологий. **Владеть:** - методиками оценки показателей качества и эффективности ЭВМ и вычислительных систем; - навыки работы с различными типами вычислительных машин; - знаниями по особенностям архитектуры вычислительных машин различных классов.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.25	Организация вычислительных систем	2	Б1.О.12 Введение в специальность Б1.О.24 Информатика Б1.О.27 Основы программирования	Б1.О.19 Электротехника и электроника Б1.О.26 Операционные системы Б.О.29 Программная инженерия Б2.О.01(У) Учебная эксплуатационная практика

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.26 Операционные системы
Трудоемкость 4 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение принципов работы и архитектуры современных операционных систем (ОС).

Краткое содержание дисциплины: Обзор основных понятий и истории развития ОС. Напоминания из курса организации ЭВМ. Методы структурирования ОС. Процессы и параллелизм, структуры данных ОС. Планирование и диспетчеризация. Управление памятью. Проблемы безопасности. Виртуализация. Основы организации сетевого взаимодействия.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Иметь: навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	**Знать:** - этапы эволюции операционных систем; - способы представления основных видов данных в памяти ЭВМ, понятия стекового кадра, соглашения о вызовах функций, статической и динамической компоновки; - назначение, основные принципы организации и функционирования современных ОС. **Уметь:** - писать не большие программы, использующие специфичные для данной ОС системные сервисы; - пользоваться документацией функций ОС для корректного использования ее сервисов в собственных программах; - устанавливать не менее двух различных современных ОС. **Владеть навыками:** - чтения, компиляции и отладки программ, использующих специфичные для данной ОС системные сервисы.	Лабораторные работы, проекты, тестовые вопросы
Практическая фундаментальная подготовка	ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты взаимодействия информационных систем ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку ИС ОПК-5.3 Устанавливает программное и аппаратное обеспечение		

		информационных и автоматизированных систем		
	ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1 Знает способы и средства настройки и наладки программно-аппаратных комплексов ОПК-7.2 Анализирует техническую документацию, производит настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов ОПК-7.3 Проверяет работоспособность программно-аппаратных комплексов		

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.26	Операционные системы	3	Б1.О.24 Информатика Б1.О.25 Организация вычислительных систем Б1.О.27 Основы программирования	Б1.В.ДВ.04.01 Администрирование ОС Windows Б1.В.ДВ.08.01 Администрирование ОС Linux Б1.В.ДВ.09.01 Защита информации в компьютерных сетях

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.27 Основы программирования
Трудоемкость 10 з.е.

Цели освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения:

- овладение основами программирования на языках JavaScript (JS) и Си/Си++;
- знакомство с основными понятиями парадигм объектно-ориентированного и событийно-ориентированного программирования;

Краткое содержание дисциплины: Знакомство с JavaScript в различных средах исполнения. Типы данных и управляющие конструкции JS. Массивы, функции, объекты в JS. Событийная модель в браузере, асинхронные функции и функции обратного вызова. Языки Си и Си++, компиляция программы. Основы синтаксиса и основные типы данных. Функции и передача параметров. Указатели. Рекурсия. Знакомство с классами и стандартной библиотекой языка Си++.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Теоретическая фундаментальная подготовка	**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 высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования	**Знать:** - основные типы и структуры данных, синтаксические конструкции процедурного программирования на языках JavaScript и C++; - различие в подходах процедурной и объектно-ориентированной парадигм; - понятия стека, очереди, двунаправленной очереди, приоритетной очереди; - влияние представления данных на вычисления, в том числе вычисления с плавающей точкой. - иметь представление о компиляции, тестировании, отладке, повторном использовании программ. **Уметь:** - анализировать, объяснять поведение, модифицировать, тестировать небольшие программы на языках JavaScript и Си++, - писать несложные классы на языках JavaScript и Си++; - разбивать программу на подпрограммы (функции) и объяснять механику передачи параметров функциям.	Лабораторные работы, проекты, проблемные и тестовые вопросы, экзаменационные вопросы
Практическая фундаментальная подготовка	**ОПК-8** Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1: знает алгоритмы и структуры данных, языки программирования и современные среды разработки программного обеспечения ОПК-8.2: пишет синтаксически верный программный код, используя основные конструкции языка программирования		

		ОПК-8.3: применяет методы рефакторинга, отладки и профилирования программного кода	- организовывать текстовый, в том числе файловый, ввод и вывод данных в программах на Си++. - реализовывать обработку событий от клавиатуры и мыши на динамических веб-страницах с использованием JavaScript **Владеть навыками:** - написания небольших программ на языках JavaScript и Си++, использующих любую комбинацию следующих конструкций: линейные вычисления, ветвление, итерация, массивы, функции; - редактирования и запуска кода в современной инструментальной среде разработки; - отладки в современной инструментальной среде разработки; - использования средства для версионирования исходного кода.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.27	Основы программирования	1, 2	Б1.О.24 Информатика	Б1.О.25 Организация вычислительных систем Б1.О.26 Операционные системы Б1.О.28 Структуры и алгоритмы обработки данных Б1.О.29 Программная инженерия Б1.О.30 Базы данных Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование Б1.В.06 Языки программирования и методы трансляции Б1.В.08 Программирование на языке Python Б1.В.09 Программирование на платформе.NET Б1.В.12 Методы тестирования и верификации ПО Б1.В.14 Программирование 3D-графики Б1.В.ДВ.04.02 Технологии сети Интернет Б1.В.ДВ.05.02 Разработка мобильных приложений Б2.О.02(У) Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.28 Структуры и алгоритмы обработки данных
Трудоемкость 8 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: рассмотреть разнообразные реализации абстрактных типов данных, начиная от массивов, линейных списков (стеков, очередей и т.д.), бинарных деревьев и заканчивая множествами и графами, которые используются для неформального описания и реализации алгоритмов; задачи полиномиальной сложности, такие как сортировка и быстрый поиск элемента по заданному ключу; программная реализация рассмотренных алгоритмов осуществляется с использованием языка программирования С++.

Краткое содержание дисциплины: Изучаются следующие дидактические единицы: абстрактный тип данных: спецификация, представление, реализация, линейные структуры данных: стек, очередь, дек, массив, списки; нелинейные структуры данных: иерархические списки, деревья и леса, бинарные деревья; обходы деревьев; задачи поиска данных; быстрый поиск: бинарный поиск, использование деревьев в задачах поиска: бинарные деревья поиска, случайные, оптимальные, сбалансированные по высоте (АВЛ) деревья сортировки; внутренняя и внешняя сортировки; оптимальная сортировка; анализ сложности и эффективности алгоритмов поиска и сортировки; алгоритмы на графах: представления графов, схемы поиска в глубину и ширину, поиск минимального расстояния между вершинами (алгоритмы Дейкстра, Флойда), минимальный поток.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Практическая фундаментальная подготовка	ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1 Знает алгоритмы и структуры данных, языки программирования и современные среды разработки программного обеспечения ОПК-8.2 Пишет синтаксически верный программный код, используя основные конструкции языка программирования ОПК-8.3 Применяет методы рефакторинга, отладки и профилирования программного кода	**Знать:** - абстрактный тип данных: спецификация, представление, реализация, линейные структуры данных: стек, очередь, дек, массив, списки; - нелинейные структуры данных: иерархические списки, деревья и леса, бинарные деревья; - обходы деревьев; - методы подсчета и оценивания; - комбинаторные объекты; - динамическое программирование; - основные типы объектов и структур, изучаемых теорией графов; - различные свойства графов и связанных с ними объектов в рамках предлагаемого курса; - типовые методы, используемые при работе с графами, орграфами, мультиграфами и сетями; - постановки наиболее известных задач на графах и сетях и эффективные алгоритмы их решения. **Уметь:**	Выполнение лабораторных работ. Тестирование

			- об основных структурах представления данных в ЭВМ; - основные понятия алгоритмических структур для построения алгоритмов и задач по их математическим моделям; - об алгоритмах, оперирующих со структурами; - об использовании структур представления данных для решения возникающих задач; - разработать программную реализацию выбранного алгоритма, произвести отладку программы и интерпретировать результаты ее работы; - применять полученные теоретические знания для доказательства различных свойств графов и связанных с ними объектов; **Владеть навыками:** - грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности для их решения с помощью ЭВМ; - Разработки оптимальных алгоритмов для решения поставленных задач.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.28	Структуры и алгоритмы обработки данных	3, 4	Б1.О.27 Основы программирования Б1.О.21 Дискретная математика Б1.О.22 Математическая логика и теория алгоритмов. Б1.О.13 Математика	Б1.В.06 Языки программирования и методы трансляции Б2.О.02(У) Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.29 Программная инженерия
Трудоемкость 8 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: сформировать у обучающихся навыки разработки программного обеспечения и работы в команде.

Краткое содержание дисциплины: В рамках данного курса рассматриваются основные понятия и принципы разработки ПО, модели и процессы жизненного цикла ПО. Методики прототипирование; построения архитектуры ПО. Основы тестирования (проектирование и генерации тестов, процесс тестирования); тестирование по методу «черного ящика» и методу «белого ящика»; тестирование модулей, интеграция модулей и проверка правильности интеграции. Планирование работ; методы оценки стоимости проекта и измерения характеристик качества ПО.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Работа с документацией	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 программного обеспечения ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла программного обеспечения ОПК-4.3 Составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла программного обеспечения	**Знать:** - модели ЖЦ ПО; - этапы разработки ПО, согласно моделям ЖЦ; - основные стандарты в области разработки ПО; - основные языки нотаций для составления технической документации. **Уметь:** - строить диаграммы классов, состояния прецедентов, и последовательности. **Владеть:** - навыками документирования требований к ПО, с использованием CASE-средств; - навыками применения CASE-средств при разработке UML-диаграмм; - навыками составления стандартов оформления исходного кода.	Лабораторные работы, проекты, проблемные
Проектный тип задач профессиональной деятельности	ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение, определять содержание этапов разработки и планировать их выполнение,	ПК-1.1 Составляет перечень требований к программному обеспечению, анализирует возможности реализации, проводит оценку времени и трудоемкости реализации проекта	**Знать:** - возможности и функциональность CASE-средств; - знает методы выявления требований к ПО; - процедуру построения диаграммы прецедентов; - методы и средства проектирования программного обеспечения;	

	оценивать необходимые для этого ресурсы и материалы	ПК-1.2 Разрабатывает техническое задание на программное обеспечение ПК-1.3 Выделяет компоненты системы, разрабатывает технические спецификации на них и на их взаимодействие, распределяет общие требования по компонентам ПК-1.4 Разрабатывает архитектуру программного обеспечения ПК-1.5 Проектирует структуры данных, базы данных, программные интерфейсы, пользователя ПК-1.6 Согласовывает требования к программному обеспечению, технические спецификации на программные компоненты, архитектуру и сроки выполнения поставленных задач с заинтересованными сторонами	- этапы проектирования пользовательского интерфейса. **Уметь:** - умеет планировать процесс разработки ПО; - выявлять, согласовывать и документировать с заинтересованными лицами требования к ПО, проводить анализ исполнения требований; - вырабатывать варианты и выбирать средства реализации требований; - конструировать ПО используя типовые решения; - разрабатывать пользовательский интерфейс ПО; - строить диаграммы классов, состояния прецедентов, и последовательности, используя CASE-средства; **Владеет:** - Навыками проектирования структур данных, баз данных и программных интерфейсов.	
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	ПК-2 Способен участвовать в разработке программного продукта в соответствии с проектной документацией, используя различные программные библиотеки	ПК-2.5 Проверяет работоспособность выпусков программного продукта, вносит изменения в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных	**Знать:** - методы тестирования и верификации ПО; - методы генерации входных тестовых данных. **Уметь:** - выявлять соответствие требований заказчиков к ПО.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.29	Программная инженерия	5, 6	Б1.О.10 Введение в сквозные цифровые технологии Б1.О.27 Основы программирования Б1.О.25 Организация вычислительных систем Б1.О.30 Баз данных	Б1.О.11 Проектная деятельность Б1.В.12 Методы тестирования и верификации ПО Б1.В.ДВ.05.02 Разработка мобильных приложений Б1.В.ДВ.10.01 Гибкие методики разработки ПО

			Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование Б1.В.07 Веб-программирование	Б2.О.03(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.30 Базы данных
Трудоемкость 4 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: обучение студентов методам проектирования современных баз данных, методам систематизации хранения информации, языкам программирования современных баз данных.

Задачами изучения дисциплины являются формирование у студентов понимания роли автоматизированных банков данных в информационных системах; изучение моделей данных, поддерживаемых различными системами управления базами данных (СУБД); изучение элементов теории реляционных баз данных; знакомство с принципами построения СУБД; изучение основ структурного языка запросов.

Краткое содержание дисциплины: основы теории баз данных; основные понятия и определения; модели данных: иерархическая, сетевая и реляционная; дальнейшее развитие способов организации данных; постреляционные модели данных; атрибуты и ключи; нормализация отношений; реляционная алгебра; проектирование баз данных; основные принципы проектирования; описание баз данных; логическая и физическая структура баз данных; обеспечение непротиворечивости и целостности данных; средства проектирования структур баз данных; системы управления базами данных (СУБД): классификация и сравнительная характеристика, базовые понятия; примеры организации баз данных; принципы и методы манипулирования данными (в том числе хранение, добавление, редактирование и удаление данных, навигация по набору данных; сортировка, поиск и фильтрация (выборка) данных); построение запросов.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	**Знать:** - методологии и технологии проектирования и использования баз данных; - типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; - методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных,	Выполнение лабораторных работ. Защита лабораторных работ. Тестирование.

Практическая фундаментальная подготовка	ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты взаимодействия информационных систем ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку ИС ОПК-5.3 Устанавливает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	программных интерфейсов. **Уметь:** - вырабатывать варианты и выбирать средства реализации требований, проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; - использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; - применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. **Владеть:** - навыками проектирования структур данных, баз данных и программных интерфейсов.	
Проектный тип задач профессиональной деятельности	ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение, определять содержание этапов разработки и планировать их выполнение, оценивать необходимые для этого ресурсы и материалы	ПК-1.1 Составляет перечень требований к программному обеспечению, анализирует возможности реализации, проводит оценку времени и трудоемкости реализации проекта ПК-1.2 Разрабатывает техническое задание на программное обеспечение ПК-1.3 Выделяет компоненты системы, разрабатывает технические спецификации на них и на их взаимодействие, распределяет общие требования по компонентам ПК-1.4 Разрабатывает архитектуру программного обеспечения ПК-1.5 Проектирует структуры данных, базы данных, программные интерфейсы, использует программные средства для автоматизации проектирования программного обеспечения ПК-1.6 Согласовывает требования к программному обеспечению, технические спецификации на программные компоненты, архитектуру и сроки выполнения поставленных задач с заинтересованными сторонами		

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.30	Базы данных	4	Б1.О.24 Информатика Б1.О.27 Основы программирования	Б1.В.07 Веб-программирование Б1.В.06 Языки программирования и методы трансляции Б1.О.29 Программная инженерия Б1.В.09 Программирование на платформе .NET

				Б1.В.ДВ.05.01 Автоматизация бухгалтерской деятельности Б1.В.ДВ.05.02 Разработка мобильных приложений Б2.О.02(У) Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.31 Компьютерная и инженерная графика
Трудоемкость 5 з.е.

Цели освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения:

- сформировать компетенции, соответствующие требованиям Государственного образовательного стандарта и необходимые для решения актуальных научно-исследовательских и производственно-технологических задач;
- дать знания и навыки, достаточные для начала самостоятельной деятельности в области компьютерной графики;
- дать знания и умения, позволяющие применять современные алгоритмы для решения задач компьютерной графики в науке, технике, экономике.

Краткое содержание дисциплины:

1. Понятие компьютерной графики. Виды компьютерной графики.
2. Основные понятия теории цвета.
3. Цветовые модели, системы соответствия цветов и режимы.
4. Измерение, калибровка цвета и управление цветом.
5. Все аспекты разрешения.
6. Динамический и тоновый диапазоны
7. Форматы графических файлов
8. Основы растровой компьютерной графики.
9. Основы векторной компьютерной графики.
10. Основы 3D графики.
11. Инженерная графика.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач	**Знать:** - понятие компьютерной графики, виды графики, понятие цвета в компьютере, цветовые модели, форматы графических файлов; - основные алгоритмы, применяемые в современных графических редакторах и графических программных средствах, их возможности и ограничения. **Уметь:** - работать с современными графическими интерфейсами специализированных графических пакетов; - практически применить полученные знания при необходимости разработки соответ-	Лабораторные работы, проекты, тестовые вопросы

		профессиональной деятельности ОПК-2.3 Иметь: навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ствующих графических функций в прикладных программах. **Владеть:** - методами построения и обработки растровых, векторных, 3D изображений в компьютере; - приемами работы с компьютерными графическими программами.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.О.31	Компьютерная и инженерная графика	6, 7	Б1.О.12 Введение в специальность Б1.О.24 Информатика	Б1.В.14 Программирование 3D-графики

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.01 Социология
Трудоемкость 2 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: приобретение знаний о современных проблемах и тенденциях развития общества; первоначальная социологическая подготовка студентов; понимание социальных процессов.

Краткое содержание дисциплины: Предмет, структура и уровни социологического знания, функции социологии; социально-философские предпосылки социологии; социологические школы XIX века; классические социологические теории; современная западная социология; понятие и структура социального действия; социальные взаимодействия; общество и социальные институты; социальные группы и социальные организации; малые группы и коллективы; социальные движения; семья как социальный институт; социальное неравенство, социальная структура общества; стратификация и социальная мобильность; личность как деятельный субъект; социализация личности; социальный контроль и девиация; культура как фактор социальных изменений; социальные изменения; социальные революции, конфликты и реформы; концепция социального прогресса; мировая система и процессы глобализации; место России в мировом сообществе; методология и методика социологического исследования.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2 Осознает историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов; УК-5.3 Имеет представление о социально значимых проблемах, явлениях и процессах	**Знать:** - основные понятия, процессы, явления, теории социологии, ее периодизацию; - устанавливать причинно-следственные связи; - соотносить социологические теории и отдельные социальные факты, уметь определять основные социологические понятия темы. **Уметь:** - анализировать групповые динамику и адекватно оценивать сложившуюся ситуацию в области межличностных и межгрупповых отношений в процессе трудовой деятельности. **Владеть:** - социальными компетенциями для работы в трудовых коллективах.	Тестовые задания, подготовка эссе, письменные работы.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.01	Социология	3	Б1.О.02 История (история России, всеобщая история) Б1.О.07 Основы права	Б1.О.11 Проектная деятельность Б1.В.02 Культурология

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.02 Культурология
Трудоемкость 2 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: проявлять уважительное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп.

Краткое содержание дисциплины: Введение в курс. Предмет культурологии. Ценностные основания. Культурогенез. Морфология культуры, типология культуры (традиционная культура, на примере культур народов СВ РФ). Современная культура в условиях глобализации.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	-УК-5.5 Проявляет разумное и уважительное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	**Знать:** - важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития. **Уметь:** - выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума. **Владеть (методиками):** - поиска и анализа источников, определения типического и специфического в культуре. **Владеть практическими навыками:** - сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции.	Контрольная работа; Реферат; Тесты; Глоссарий; Персоналии; Конспект первоисточников и литературы; Степень участия в работе семинара (доклад, презентация, обсуждение).

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.02	Культурология	5	Б1.О.01 Философия Б1.О.02 История Б1.В.01 Социология Б1.О.07 Основы права	

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.03 Тайм-менеджмент
Трудоемкость 2 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: данная дисциплина обучает эффективному планированию времени, формировать стратегические, оперативные и тактические цели, правильно ставить задачи и планировать свою деятельность исходя из эффективного использования временного ресурса.

Краткое содержание дисциплины: Тайм-менеджмент – это цельная и продуманная система, с помощью которой каждый человек может не только научиться ставить перед собой чёткие и ясные цели, но и добиваться их, правильно распоряжаясь рабочим и личным временем.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Обосновывает выбор инструментов и методов рационального управления временем при выполнении конкретных задач при достижении поставленных целей УК-6.2 Определяет и обосновывает траекторию саморазвития и профессионального роста УК-6.3 Оценивает приоритеты собственной Деятельности и определяет стратегию профессионального развития УК-6.4 Определяет план реализации траектории саморазвития в соответствии с выбранной стратегией профессионального роста на основе принципов образова	**Знать:** - содержание принципов самоорганизации, саморазвития, образования в течение всей жизни; - личностные особенности для реализации траектории саморазвития и выбранной стратегии профессионального роста; - приоритетные направления экономического развития РФ, северного и арктического регионов. **Уметь:** - оценивать личностные особенности и собственные ресурсы для решения задач саморазвития и профессионального роста; - планировать ближайшие и перспективные цели деятельности с учетом внутренних и внешних условий, требований современного рынка труда. **Владеть:** - методикой анализа и оценки личностно- профессионального развития. **Владеть практическими навыками:**	Тест, самостоятельное изучение вопросов, доклад на семинаре, реферирование первоисточников

		ния в течение всей жизни	- методами эффективного планирования и организации времени и способами реализации траектории саморазвития и профессионального роста.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины(модуля) выступает опорой
Б1.В.03	Тайм-менеджмент	1		Б2.О.02 (У) Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.О.03 (П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование
Трудоемкость 5 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование понимания концепции и ключевых аспектов объектно-ориентированного программирования (ООП), достаточного для практического использования в процессе дальнейшего обучения и в профессиональной сфере.

Краткое содержание дисциплины: Ключевые понятия и аспекты объектно-ориентированного программирования. Переход с алгоритмической на объектно-ориентированную декомпозицию. Проблемы сильной связанности модулей программы. Недостатки концепции объектно-ориентированного программирования и пути их обхода.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	**ПК-2** Способен участвовать в разработке программного продукта в соответствии с проектной документацией, используя различные программные библиотеки	**ПК-2.1** Разрабатывает и документирует программные интерфейсы **ПК-2.2** Разрабатывает и выполняет процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения в программный продукт **ПК-2.3** Разрабатывает и выполняет процедуры развертывания и обновления программного обеспечения, подключает программный продукт к компонентам внешней среды **ПК-2.4** Разрабатывает и выполняет процедуры миграции и преобразования (конвертации) данных **ПК-2.5** Проверяет работоспособность выпусков программного продукта, вносит изменения в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного	**Знать:** - интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы и интерфейсы взаимодействия с внешней средой; - языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур; - методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных. **Уметь:** - использовать возможности среды программирования для написания программного кода процедур интеграции программных модулей в соответствии со спецификациями и документацией по проекту; - производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки. **Владеть:** - навыками написания программного кода на объектно-ориентированных языках программирования.	Лабораторные работы. Практические работы.

		обеспечения, миграции и преобразования данных **ПК-2.6** Разрабатывать интерфейс пользователя программного обеспечения, включая разработку и модификацию диалоговых форм по готовому дизайну		

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.04	Объектно-ориентированное программирование	4	Б1.О.22 Математическая логика и теория алгоритмов Б1.О.27 Основы программирования	Б.О.29 Программная инженерия Б1.В.06 Языки программирования и методы трансляции Б1.В.07 Веб-программирование Б1.В.09 Программирование на платформе .NET Б1.В.12 Методы тестирования и верификации ПО Б2.О.02(У) Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.05 Компьютерные сети и телекоммуникации
Трудоемкость 4 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: дать студентам знания, умения и практические навыки для работы с компьютерными сетями.

Краткое содержание дисциплины: Эталонная модель OSI. Локальные сети Ethernet. Протокол IP. Протоколы DHCP, ARP и ICMP. Протоколы TCP и UDP. Протоколы маршрутизации. Служба DNS. Протокол HTTP. Беспроводные сети. Виртуальные частные сети.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	ПК-4 Способен к обслуживанию средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	ПК-4.1 Обслуживает программно-аппаратные средства защиты информации в операционных системах ПК-4.2 Обслуживает программно-аппаратных средства защиты информации в компьютерных сетях ПК-4.3 Обслуживает средства защиты информации прикладного и системного программного обеспечения	**Знать:** - типовые сетевые атаки и способы защиты информации; - типовые методы и протоколы идентификации, аутентификации и авторизации в компьютерных сетях. **Уметь:** - работать в компьютерных сетях с соблюдением действующих требований по защите информации; - устанавливать и конфигурировать межсетевые экраны в компьютерных сетях в соответствии с заданными правилами.	Лабораторные работы Контрольное тестирование
Организационно-управленческий тип задач профессиональной деятельности	ПК-5 Способен администрировать сетевую инфраструктуру инфокоммуникационной системы организации	ПК-5.1 Настраивает сетевые элементы инфокоммуникационной системы ПК-5.2 Проводит регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы ПК-5.3 Диагностирует отказы и ошибки сетевых устройств и программного обеспечения ПК-5.4 Использует средства	**Знать:** - протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; - общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; - регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе. **Уметь:** - Конфигурировать операционные системы сетевых	Лабораторные работы Контрольное тестирование

		виртуализации и контейнеризации в серверных ОС	элементов инфокоммуникационной системы; - применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения; - осуществлять профилактические работы по поддержке сетевых устройств и программного обеспечения. **Владеть:** - опытом удалённого управления сетевыми устройствами и серверными ОС.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.05	Компьютерные сети и телекоммуникации	5	Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности Б1.О.21 Дискретная математика	Б1.О.19 Электротехника и электроника Б1.В.13 Облачные технологии Б1.В.ДВ.04.01 Администрирование ОС Windows Б1.В.ДВ.08.01 Администрирование ОС Linux Б1.В.ДВ.04.02 Технологии сети Интернет Б1.В.ДВ.06.01 Алгоритмы и протоколы компьютерных сетей Б2.О.03(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.06 Языки программирования и методы трансляции
Трудоемкость 3 з.е.

Цели освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения:

- систематическое рассмотрение основ формального описания языков программирования и методов трансляции, формальных моделей, методов и алгоритмов синтаксически управляемого разбора и перевода.
- дать теоретические знания, умения и практические навыки, соответствующие требованиям Государственного образовательного стандарта и обеспечивающим решение актуальных научных и прикладных задач в области профессиональной деятельности бакалавра информационных технологий;

Краткое содержание дисциплины:

- Основы теории формальных языков и грамматик
- Распознаватели и преобразователи.
- Формальные методы описания перевода.
- Алгоритмы синтаксического анализа.
- Реализация атрибутного перевода.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	ПК-2 Способен участвовать в разработке программного продукта в соответствии с проектной документацией, используя различные программные библиотеки	ПК-2.1 Разрабатывает и документирует программные интерфейсы. ПК-2.2 Разрабатывает и выполняет процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения в программный продукт. ПК-2.3 Разрабатывает и выполняет процедуры развёртывания и обновления программного обеспечения, подключает программный продукт к компонентам внешней среды. ПК-2.4 Разрабатывает и выполняет процедуры миграции и преобразования (конвертации) данных.	**Знать:** - языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур; - методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных. **Уметь:** - использовать возможности среды программирования для написания программного кода процедур интеграции программных модулей в соответствии со спецификациями и документацией по проекту; - производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки. **Владеть:** - навыками написания программного кода на объектно-	Проверка практических заданий Контрольное тестирование

		ПК-2.5 Проверяет работоспособность выпусков программного продукта, вносит изменения в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развёртывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных. ПК-2.6 Разрабатывает интерфейс пользователя программного обеспечения, включая разработку и модификацию диалоговых форм по готовому дизайну.	ориентированных языках программирования.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.06	Языки программирования и методы трансляции	5	Б1.О.03 Иностранный язык Б1.О.21 Дискретная математика Б1.О.23 Теория автоматов и формальных языков Б1.О.24 Информатика Б1.О.27 Основы программирования Б1.О.28 Структуры и алгоритмы обработки данных Б.О.30 Базы данных Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование	Б1.О.18 Математическое моделирования Б1.В.07 Веб-программирование Б1.В.09 Программирование .NET Б1.В.12 Методы тестирования и верификации ПО Б1.В.10 Методы и средства защиты информации Б1.В.ДВ.10.02 Многопоточное и параллельное программирование

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.07 Веб-программирование
Трудоемкость 5 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

Овладение навыками веб-программирования на сервере с помощью языка PHP, построения веб-страниц с помощью HTML и CSS, написания клиентских сценариев на JavaScript, а также общее понимание взаимосвязи между основными технологиями в области веб-программирования.

Краткое содержание дисциплины:

1. Разработка пользовательских интерфейсов
2. Разработка веб-форм в HTML
3. Блочная верстка сайта
4. Введение в JavaScript
5. События DOM. Элемент холста Canvas
6. Разработка веб-приложений с использованием библиотек JavaScript
7. Программирование на JavaScript
8. Введение в PHP
9. Функции PHP
10. Хранение параметров пользователя
11. Работа с файлами
12. Работа PHP с MySQL
13. Регулярные выражения
14. Введение в CMS WordPress

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	**ПК-2** Способен участвовать в разработке программного продукта в соответствии с проектной документацией, используя различные программные библиотеки.	**ПК-2.2** Разрабатывает и выполняет процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения в программный продукт.	**Знать:** - подходы к технологиям программирования и веб-технологиям; - принципы работы и логическую взаимосвязь PHP с другими элементами веб-технологий; - общий синтаксис языка PHP в функционально-модульной логике; - принципы построения серверной части веб-приложений с помощью языка PHP; - способы подготовки и отладки PHP-скриптов; - основные синтаксические конструкции языка программирования JavaScript;	Лабораторные работы, проекты, практикумы, СРС, контрольные работы.

			- тенденции развития современных методов веб-программирования. **Уметь:** - разворачивать рабочую среду веб-разработки: выполнять разработку (написание и отладка кода) скриптов на языке PHP; - реализовать основные алгоритмические конструкции посредством языка PHP; - пользоваться справочными материалами в отношении PHP; - применять с использованием справочных материалов библиотечные функции PHP; - реализовывать функциональность клиентской стороны с помощью языка JavaScript; - использовать функции библиотек JavaScript для разработки приложений; - самостоятельно создавать веб-приложения уровня интернет-сайта с использованием языка PHP. **Владеть:** - опытом разработки приложений с использованием JavaScript и его библиотек.	
		ПК-2.3 Разрабатывает и выполняет процедуры развертывания и обновления программного обеспечения, подключает программный продукт к компонентам внешней среды.	**Знать:** - подходы к технологиям программирования и веб-технологиям. **Уметь:** - переносить созданное веб-приложение на реальный веб-сервер. **Владеть:** - навыками работы с веб-сервером.	
		ПК-2.6 Разрабатывает интерфейс пользователя программного обеспечения, включая разработку и модификацию диалоговых форм по готовому дизайну.	**Знать:** - принципы построения клиентской части веб-приложений с помощью HTML и JavaScript; - основные синтаксические конструкции языка программирования JavaScript. **Уметь:** - форматировать страницу средствами HTML и CSS; - пользоваться справочными материалами в отношении HTML, JavaScript, CSS; - реализовывать функциональность клиентской стороны с помощью языка JavaScript. **Владеть:**	

			- навыками формирования пользовательского интерфейса веб-приложения при помощи JavaScript, HTML, CSS.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.07	Веб-программирование	5	Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование Б1.О.30 Базы данных Б1.В.06 Языки программирования и методы трансляции	Б.О.29 Программная инженерия Б1.В.ДВ.04.02 Технологии сети Интернет Б1.О.11 Проектная деятельность Б1.В.13 Облачные технологии Б1.В.12 Методы тестирования и верификации ПО Б1.В.ДВ.08.02Веб-сервисы и микросервисная архитектура Б1.В.ДВ.07.02 Системы управления контентом Б2.О.03(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.08 Программирование на языке Python
Трудоемкость 3 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение синтаксиса языка программирования Python, функций стандартной библиотеки языка программирования Python, возможностей популярных сторонних библиотек языка программирования Python, а также изучение способов интеграции с программными модулями, написанными на других языках программирования.

Краткое содержание дисциплины: Основы синтаксиса. Синтаксис языка. Объектно-ориентирование программирование. Элементы функционального программирования. Стандартная библиотека. Сторонние пакеты.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	ПК-2 Способен участвовать в разработке программного продукта в соответствии с проектной документацией, используя различные программные библиотеки	ПК-2.1 Разрабатывает и документирует программные интерфейсы. ПК-2.2 Разрабатывает и выполняет процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения в программный продукт. ПК-2.3 Разрабатывает и выполняет процедуры развёртывания и обновления программного обеспечения, подключает программный продукт к компонентам внешней среды. ПК-2.4 Разрабатывает и выполняет процедуры миграции и преобразования (конвертации) данных. ПК-2.5 Проверяет работоспособность выпусков программного продукта, вносит изменения в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развёртывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных. ПК-2.6 Разрабатывает интерфейс пользователя программного обеспечения, включая разработку и модификацию диалоговых форм по готовому дизайну.	**Знать:** - основные функции стандартной библиотеки языка программирования Python; - возможности популярных сторонних библиотек языка программирования Python; - способы интеграции с программными модулями, написанными на других языках программирования. **Уметь:** - читать исходные коды написанные на языке программирования Python; - пользоваться пакетами setuptools и pip для установки библиотек сторонних разработчиков. **Владеть:** - навыками написания программного кода на объектно-ориентированных языках программирования.	Проверка практических заданий Контрольное тестирование

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.08	Программирование на языке Python	6	Б1.О.27 Основы программирования	Б1.В.12 Методы тестирования и верификации ПО Б1.В.ДВ.07.02 Системы управления контентом Б1.В.ДВ.09.02 Основы машинного обучения

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.09 Программирование на платформе .NET
Трудоемкость 4 з.е.

Цели освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения:

- Получение студентами знаний синтаксиса языка программирования C# для программной реализации моделей .NET;
- приобретение навыков разработки программного и информационного обеспечения с использованием библиотек Framework;
- овладение приемами создания программного обеспечения, реализованного на основе ООП.

Краткое содержание дисциплины:

1. Программирование в .NET
2. Реализация принципов ООП в .NET
3. Дополнительные возможности классов .NET
4. Оконные приложения в .NET
5. Модель разработки приложений в .NET
6. Работа с файлами
7. Массивы в C#
8. Введение в ADO.NET
9. Введение в LINQ
10. Объектная база данных Db4o
11. XML –описание технологии
12. Объектная модель Excel
13. Введение в ASP.NET
14. Управление состоянием
15. Работа с графикой в .NET
16. Сетевое программирование в .NET

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	**ПК-2** Способен участвовать в разработке программного продукта в соответствии с проектной документацией, используя различные программные библиотеки.	**ПК-2.1** Разрабатывает и документирует программные интерфейсы.	**Знать:** - синтаксис C#, функции основных библио-тек Framework, инстру-менты Visual Studio. **Владеть:** - навыками написания программного кода на C#.	Лабораторные работы, проекты, практикумы, СРС, контрольные работы.
		ПК-2.2 Разрабатывает и выполняет процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения в программный продукт.	**Уметь:** - производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки.	

		ПК-2.3 Разрабатывает и выполняет процедуры развертывания и обновления программного обеспечения, подключает программный продукт к компонентам внешней среды.	**Уметь:** - использовать возможности среды программирования для написания программного кода процедур интеграции программных модулей в соответствии со спецификациями и документацией по проекту.	
		ПК-2.4 Разрабатывает и выполняет процедуры миграции и преобразования (конвертации) данных.	**Знать:** - методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных.	
		ПК-2.5 Проверяет работоспособность выпусков программного продукта, вносит изменения в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных.	**Знать:** - методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных. **Уметь:** - производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки.	
		ПК-2.6 Разрабатывает интерфейс пользователя программного обеспечения, включая разработку и модификацию диалоговых форм по готовому дизайну.	**Уметь:** - визуально оформлять интерфейс, объективно оценивать удобство интерфейса пользователя при работе с системой.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.09	Программирование на платформе .NET	6	Б1.О.30 Базы данных Б1.О.27 Основы программирования Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование Б1.В.06 Языки программирования и методы трансляции	Б1.В.12 Методы тестирования и верификация ПО

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.10 Методы и средства защиты информации
Трудоемкость 4 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: обзор современных проблем в сфере информационной безопасности в информационных системах, а также обзор направлений развития программы информационной безопасности России.

Краткое содержание дисциплины: курс поддержан компьютерным практикумом, в рамках которого рассматриваются практические вопросы построения многоуровневых систем защиты в информационных системах – методы идентификации и аутентификации, криптографические алгоритмы и модели безопасности подсистем ИС.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	ПК-4 Способен к обслуживанию средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	ПК-4.1 Обслуживает программно-аппаратные средства защиты информации в операционных системах ПК-4.2 Обслуживает программно-аппаратных средства защиты информации в компьютерных сетях ПК-4.3 Обслуживает средства защиты информации прикладного и системного программного обеспечения	Знать: - основные нормы российского и международного законодательства в сфере информационной безопасности; - порядок обеспечения безопасности информации при эксплуатации операционных систем; - типовые средства защиты информации в операционных системах; - программно-аппаратные средства и методы защиты информации; - источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Уметь: - настраивать компоненты подсистем защиты информации операционных систем; - работать в операционных системах с соблюдением действующих требований информационной безопасности; - работать с программным обеспе-чением с соблюдением действующих требований по защите информации; - настройка средств антивирусной защиты для корректной работы ПО, настройка и проверка функционирования встроенных средств защиты информации ПО. Владеть: - навыками управления учетными записями пользователей, в том числе генерацией, сменой и восстановлением паролей.	Лабораторные работы Практические работы Контрольное тестирование

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.10	Методы и средства защиты информации	7	Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности Б1.О.21 Дискретная математика Б1.В.06 Языки программирования и методы трансляции	Б1.В.ДВ.07.01 Основы предпринимательской деятельности в сфере IT Б1.В.ДВ.09.01 Защита информации в компьютерных сетях

Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.11 Основы ОС Linux
Трудоемкость 3 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получение студентами знаний, умений и навыков работы по основам работы в ОС Linux.

Краткое содержание дисциплины: Работа с файлами. Права доступа к файлам. Задания и процессы. Работа в оболочке. Утилиты и скриптовое программирование. Управление службами и настройка сети. Установка ПО. Работа с контейнеризацией.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	ПК-4 Способен к обслуживанию средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	ПК-4.1 Обслуживает программно-аппаратные средства защиты информации в операционных системах ПК-4.2 Обслуживает программно-аппаратных средства защиты информации в компьютерных сетях ПК-4.3 Обслуживает средства защиты информации прикладного и системного программного обеспечения	**Знать:** - порядок обеспечения безопасности информации при эксплуатации операционных систем; - типовые средства защиты информации в операционных системах. **Уметь:** - настраивать компоненты подсистем защиты информации операционных систем; - работать в операционных системах с соблюдением действующих требований информационной безопасности. **Владеть:** - навыками управления учетными записями пользователей, в том числе генерацией, сменой и восстановлением паролей.	Проверка практических заданий Контрольное тестирование
Организационно-управленческий тип задач профессиональной деятельности	ПК-5 Способен администрировать сетевую инфраструктуру инфокоммуникационной системы организации	ПК-5.1 Настраивает сетевые элементы инфокоммуникационной системы ПК-5.2 Проводит регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы ПК-5.3 Диагностирует отказы и ошибки сетевых устройств и	**Знать:** - регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе; - принципы и механизмы работы средств виртуализации и контейнеризации. **Уметь:** - применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых	

		программного обеспечения ПК-5.4 Использует средства виртуализации и контейнеризации в серверных ОС	устройств и программного обеспечения; - осуществлять профилактические работы по поддержке сетевых устройств и программного обеспечения; - использовать современные средства виртуализации и контейнеризации. **Владеть:** - опытом удаленного управления сетевыми устройствами и серверными ОС.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.11	Основы ОС Linux	7	Б1.О.26 Операционные системы Б1.В.05 Компьютерные сети и телекоммуникации Б1.В.ДВ.04.01 Администрирование ОС Windows	Б1.В.13 Облачные технологии Б1.В.12 Методы тестирования и верификации ПО Б1.В.ДВ.08.01 Администрирование ОС Linux

Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.12 Методы тестирования и верификации ПО
Трудоемкость 3 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: сформировать у студентов навыки проведения модульного тестирования.
Краткое содержание дисциплины: Данная дисциплина знакомит студентов с методами, приемами и инструментами модульного тестирования программных продуктов. Большое внимание уделено методам генерации тест-кейсов. Дает обучающимся практические навыки разработки тестов и проведение тестирования и верификации ПО.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Проектный тип задач профессиональной деятельности	ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение, определять содержание этапов разработки и планировать их выполнение, оценивать необходимые для этого ресурсы и материалы	ПК-1.1 Составляет перечень требований к программному обеспечению, анализирует возможности реализации, проводит оценку времени и трудоемкости реализации проекта ПК-1.5 Проектирует структуры данных, базы данных, программные интерфейсы, интерфейсы пользователя	**Знать:** - типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения; - методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов. **Уметь:** - выявлять и согласовывать с заинтересованными лицами требования к ПО, проводить анализ исполнения требований; - вырабатывать варианты и выбирать средства реализации требований, проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; - использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; - применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. **Владеть:** - навыками проектирования структур данных, баз данных и программных интерфейсов.	Лабораторные работы, проекты, проблемные и тестовые вопросы

Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	ПК-2 Способен участвовать в разработке программного продукта в соответствии с проектной документацией, используя различные программные библиотеки	ПК-2.1 Разрабатывает и документирует программные интерфейсы ПК-2.2 Разрабатывает и выполняет процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения в программный продукт	**Знать:** - методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов, в том числе методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения. **Уметь:** - проводить оценку работоспособности программного продукта, в том числе разрабатывая программный код процедур проверки; - документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; - выявлять соответствие требований заказчиков к разработанному продукту, проводить аудит и ревизию конфигураций; - визуально оформлять интерфейс, объективно оценивать удобство интерфейса пользователя при работе с системой. **Владеть:** - навыками написания программного кода на объектно-ориентированных языках программирования.	
	ПК-3 Способен проводить и автоматизировать процессы тестирования и верификации программного обеспечения	ПК-3.1 Определяет требования к тестам ПК-3.2 Разрабатывает тестовые документы ПК-3.3 Проводит тестирование по разработанным тестовым случаям ПК-3.4 Оценивает и анализирует качество тестового покрытия	**Знать:** - теорию тестирования ПО; - техники тестирования; - стандарты и методологии в области тестирования; - принципы и системы автоматизированного тестирования; - принципы составления плана тестирования. **Уметь:** - оценивать требования исходной документации и разрабатывать требования к тестированию; - выбирать и комбинировать техники тестирования; - автоматизировать процессы тестирования; - разрабатывать тестовую документацию. **Владеть:** - опытом проведения модульного тестирования.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.12	Методы тестирования и верификации ПО	7	Б1.О.16 Вычислительные методы Б1.О.27 Основы программирования	Б1.В.13 Облачные технологии Б1.В.ДВ.10.01 Гибкие методики разработки ПО

			Б1.В.09 Программирование на платформе.NET Б1.В.07 Веб-программирование Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование Б1.В.06 Языки программирования и методы трансляции Б1.О.29 Программная инженерия Б1.В.08 Программирование на языке Python	Б2.О.03(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.13 Облачные технологии
Трудоемкость 3 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения:

- познакомить с понятиями и принципами облачной модели вычислений;
- ознакомить с основными способами задания и анализа регулярных языков;
- ознакомить с основными способами задания и анализа контекстно-свободных языков.

Краткое содержание дисциплины:

- Введение в облачные технологии
- Облачная платформа Amazon Web Services
- Облачная платформа Microsoft Azure

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	**ПК-4** Способен к обслуживанию средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	**ПК-4.1** Обслуживает программно-аппаратные средства защиты информации в операционных системах **ПК 4.2** Обслуживает программно-аппаратных средства защиты информации в компьютерных сетях **ПК-4.3** Обслуживает средства защиты информации прикладного и системного программного обеспечения	**Знать:** - принципы и механизмы работы средств виртуализации и контейнеризации. **Уметь:** - применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения; - осуществлять профилактические работы по поддержке сетевых устройств и программного обеспечения; - использовать современные средства виртуализации и контейнеризации. **Владеть навыками:** - опытом удаленного управления сетевыми устройствами и серверными ОС.	Лабораторные работы, тестовые вопросы
Организационно-управленческий тип задач профессиональной деятельности	**ПК-5** Способен администрировать сетевую инфраструктуру инфокоммуникационной системы организации	**ПК-5.1** Настраивает сетевые элементы инфокоммуникационной системы **ПК-5.2** Проводит регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы **ПК-5.3** Диагностирует отказы и ошибки сетевых устройств и программного обеспечения **ПК-5.4** Использует средства виртуализации и контейнеризации в серверных ОС		

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.13	Облачные технологии	8	Б1.В.05. Компьютерные сети и телекоммуникации Б1.В.07 Веб-программирование Б1.В.11 Основы ОС Linux Б1.В.12 Методы тестирования и верификации ПО Б1.В.ДВ.06.01 Алгоритмы и протоколы компьютерных сетей	

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.14 Программирование 3D-графики
Трудоемкость 3 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение принципов работы с компьютерной графикой, подходов и методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования графических изображений.

Краткое содержание дисциплины:

1. Основы программирования под Windows.
2. Введение в DirectX 12. Инициализация Direct3D.
3. Создание 2D и 3D объектов.
4. Свет, материал и текст в Direct3D.Текстурирование и мультитекстурирование.
5. Вершинные и пиксельные шейдеры.
6. Инициализация DirectInput. Работа с клавиатурой и мышью.
7. DirectMusic. DirectSound.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	ПК-2 Способен участвовать в разработке программного продукта в соответствии с проектной документацией, используя различные программные библиотеки	ПК-2.1 Разрабатывает и документирует программные интерфейсы ПК-2.2 Разрабатывает и выполняет процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения в программный продукт ПК-2.3 Разрабатывает и выполняет процедуры развертывания и обновления программного обеспечения, подключает программный продукт к компонентам внешней среды ПК-2.4 Разрабатывает и выполняет процедуры миграции и преобразования (конвертации) данных ПК-2.5 Проверяет работоспособность выпусков программного продукта, вносит изменения в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного	**Знать:** - основные модели и принципы представления графической информации в компьютере, возможности компьютеров и видеосистем для решения задач моделирования. **Уметь:** - разрабатывать графические изображения средствами языка высокого уровня, выбирать адекватные инструментальные средства решения комплексных графических задач, осваивать новые графические пакеты. **Владеть:** - практическими навыками построения двумерных и трехмерных моделей средствами языка высокого уровня, технологиями моделирования графических изображений.	Проверочные работы и контрольные вопросы

		обеспечения, миграции и преобразования данных ПК-2.6 Разрабатывает интерфейс пользователя программного обеспечения, включая разработку и модификацию диалоговых форм по готовому дизайну		

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.14	Программирование 3D-графики	8	Б1.О.27 Основы программирования Б1.О.31 Компьютерная и инженерная графика	

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
Трудоемкость 328 ч.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: элективные дисциплины по физической культуре и спорту строится на следующих разделах и подразделах программы:

- теоретическом, формирующем мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к физической культуре;
- практическом, состоящем из двух подразделов: методико-практического, обеспечивающего овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности и учебно-тренировочного, содействующего приобретению опыта, творческой практической деятельности, развития самодеятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленного формированию качеств и свойств личности;
- контрольном, определяющем дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	**УК-7** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**УК-7.4** Устанавливает соответствие выбранных средств и методов укрепления здоровья, физического самосовершенствования показателям уровня физической подготовленности. **УК-7.5** Определяет готовность к выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО	**Знать:** - особенности использования средств физической культуры для поддержания уровня физической подготовленности и укрепления здоровья; - требования и нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО. **Уметь:** - использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности и укрепления здоровья; - выбирать доступные и оптимальные методики для поддержания уровня физической подготовленности и укрепления здоровья. **Владеть (методиками):**	Контрольные упражнения

			- методикой выполнения физических упражнений и самоконтроля за состоянием своего здоровья. **Владеть практическими навыками:** - техникой выполнения нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО (по ступеням); - двигательными навыками, повышающими функциональные возможности и физическую подготовленность для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.01.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	1, 3, 4, 5, 6	Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности Б1.О.05 Физическая культура	

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 Деловой иностранный язык
Трудоемкость 2 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: овладение высокой языковой конкурентоспособностью в сфере деловой коммуникации (устной и письменной), при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Краткое содержание дисциплины: учебного модуля: Структура и оформление деловых писем. Электронная переписка. Деловая корреспонденция. Контракты Разговор по телефону. Деловая поездка. Устройство на работу.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	УК-4.2 Выбирает на иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемые стили общения с учетом требований современного этикета. УК-4.4 Осуществляет устное и письменное взаимодействие на иностранном языках в деловой, публичной сферах общения УК-4.5 Выполняет перевод публицистических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный(ые) УК-4.8 Осуществляет устную коммуникацию на иностранном(ых) языке(ах) в разных сферах общения	**Знать:** – языковые средства общения (иностранный язык) в диапазоне общеевропейских уровней В1-В2; – основные стили и жанры письменной и устной деловой коммуникации; – технологию осуществления перевода как инструмента межкультурной деловой и профессиональной коммуникации. **Уметь:** – использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на иностранном(ых) языке(ах); – вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на иностранном(ых) языке(ах); – выполнять полный и выборочный письменный перевод профессионально значимых текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского на иностранный(ые) язык(и). **Владеть:** – навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на иностранном(ых) языке(ах); – навыками перевода публицистических и профессиональных текстов с	Устный и письменный опрос: тексты составление аннотации / реферирование / перевод), тесты, проект, ролевая игра, дискуссия

			иностранного(ых) языка(ов) на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный(ые) язык(и).	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.02.01	Деловой иностранный язык	7	Б1.О.03 Иностранный язык	

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 Риторика
Трудоемкость 2 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получение целостного представления о риторике в единстве ее теоретических и прикладных аспектов; знакомство с основами риторических знаний; приобретение риторических умений по созданию и восприятию текста (сообщения); умение применять полученные знания и умения в теоретической и практической деятельности в области культуры речи, культуры общения и общей культуры будущего специалиста в области истории.

Программа курса дисциплины относится к дисциплинам базовой части учебного цикла. Дисциплина преподается во 7-м семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е.

Краткое содержание дисциплины: Предмет, цели и задачи учебной дисциплины «Риторика». Риторика как речеведческая наука. История возникновения риторики. Развитие риторики как науки и искусства. Неориторика. Разделы современной риторики. Оратория (искусство устного публичного выступления). Эристика (искусство спора). Виды общественного спора: дискуссия, полемика, диспут, дебаты, прения. Профессионально-ориентированная риторика. Деловое общение (для непедагогических специальностей). Педагогическая риторика (для педагогических специальностей). Речевая коммуникация. Основные виды речевой деятельности: устная речь (говорение), слушание, чтение, письмо.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	**УК-4.** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах)	**УК-4.1** Выбирает на государственном языке РФ коммуникативно приемлемые стили общения с учетом требований современного этикета; **УК-4.3** Осуществляет устное и письменное взаимодействие на государственном языке РФ в научной, деловой, публичной сферах общения; **УК-4.6** Публично выступает на государственном языке Российской Федерации строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения.	**Знать:** – основные понятия риторики, функциональной стилистики; языковые нормы, стилистическую дифференциацию государственного языка РФ; – основные стили и жанры письменной и устной деловой коммуникации. Уметь: – использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на государственном языке РФ; – вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ. **Владеть:**	Тесты, конспектирование учебной литературы, устные опросы, общественные споры, темы эссе, темы устных выступлений.

			– навыками составления текстов коммуникативно приемлемых стилей и жанров устного и письменного делового общения, вербальными и невербальными средствами взаимодействия с партнерами; – навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ; – навыками публичного выступления на государственном языке РФ.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.02.02	Риторика	7	Б1.О.06 Русский язык и культура речи	

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.02.03 Язык делопроизводства
Трудоемкость 2 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: дать необходимые знания о системе делопроизводства в Российской Федерации, о требованиях, предъявляемых к составлению и оформлению документов: сформировать навыки письменного делового общения.

Краткое содержание дисциплины: Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие. Языковые формулы официальных документов. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Язык и стиль распорядительных документов. Язык и стиль коммерческой корреспонденции. Язык и стиль инструктивно-методических документов. Реклама в деловой речи. Правила оформления документов. Речевой этикет в документе.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	УК-4.1 Выбирает на государственном языке РФ коммуникативно приемлемые стили общения с учетом требований современного этикета; УК-4.3 Осуществляет устное и письменное взаимодействие на государственном языке Российской Федерации в научной, деловой, публичной сферах общения.	**Знать:** – основные стили и жанры письменной и устной деловой коммуникации. **Уметь:** – использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на государственном языке РФ; – вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные – использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на государственном языке; – вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ. **Владеть:** – навыками составления текстов коммуникативно приемлемых стилей и жанров устного и письменного делового общения, вербальными и невербальными средствами взаимодействия с партнерами; – навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, учитывая стилистические особенности	Индивидуальные и групповые исследования (выступления с докладами), разработка и проведение тренингов, изучение и конспектирование теоретической литературы. Устный контрольный опрос (зачет).

			официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.02.03	Язык делопроизводства	7	Б1.О.06 Русский язык и культура речи	

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.01 Введение в межкультурную коммуникацию
Трудоемкость 2 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: познакомить студентов с межкультурным разнообразием общества, а также с возможностями применения теории межкультурной коммуникации в реальной практике общения.

Краткое содержание дисциплины: Теоретические и исторические основы межкультурной коммуникации. Понятие культуры. Понятие коммуникации. Коммуникация как информация. Коммуникация как деятельность. Коммуникация как общение. Понятие «коммуникационного» и «информационного» общества. Социокультурный контекст коммуникации. Коммуникация как фактор социальных изменений. Этнокультурные и социально-политические особенности российского общества и современного мира в контексте межкультурной коммуникации.

Основы толерантного взаимодействия в межкультурной коммуникации. Ценностные миры современного человечества. Толерантность как нравственный принцип гражданского общества. Многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп России.

Практика межкультурной коммуникации в профессиональной сфере.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.2 Осознает историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов УК-5.5 Проявляет разумное и уважительное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп УК-5.6 Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения	**Знать:** - основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении; - многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп. **Уметь:** - использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных задач; - выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума; - отстаивать гражданскую позицию при решении социальных и политических проблем. **Владеть:** - приемами поиска и анализа источников и информации в социально-историческом, этическом и философском дискурсах;	Тесты Контрольные задания Вопросы зачета

		человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	- навыками научного анализа социально значимых проблем и явлений; - навыками сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; - навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.03.01	Введение межкультурную коммуникацию	1	Б1.О.06 Русский язык и культура речи	

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 Этноконфликтология
Трудоемкость 2 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Учебный курс «Этноконфликтология» рассчитан на студентов, специализирующихся в гуманитарных и обществоведческих специальностях, заинтересованных в последующем вести профессиональную деятельность в регионе проживания.

Цель освоения: дать представление об основных понятиях, концепциях и теориях этноконфликтологии и управления им.

Краткое содержание дисциплины:

- Предмет, структура и краткий обзор развития этноконфликтологии. Предметная область этноконфликтологии. Структурные характеристики конфликта. Этноконфликт среди типов конфликта. Структура этноконфликтологии. Краткий обзор развития этноконфликтологии. Методы и парадигмы этноконфликтологии.
- Анализ этноконфликта. Сущность и предметное поле этноконфликта. Основные компоненты конфликта. Структура и типологии этноконфликта. Контексты этноконфликта. Теории этноконфликта. Динамика и механизмы этноконфликта. Конфликтологическая экспертиза: картографирование конфликта.
- Менеджмент этноконфликта. Стратегии и методы регулирования этноконфликта. Психолингвистика в социологическом исследовании. Мирное урегулирование и трансформация насильственного этноконфликта. Предупреждение деструктивного этноконфликта.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.6. Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	**Знает:** - предметную область этноконфликтологии; - методы и парадигмы этноконфликтологии; - структуру и типологии этноконфликта; контексты этнополитического конфликта; - теории этноконфликта; - динамику и механизмы этноконфликта; - содержание понятий «управление» и «регулирование» конфликта; - стратегии межкультурного диалога; - содержание превентивной деятельности. **Умеет:** - обобщать наиболее существенные характеристики этноконфликта;	Обсуждение «рецензии» первоисточника Эссе Устная беседа по вопросам зачета

			- приводить примеры воздействия этнического фактора на устойчивость общества; - анализировать этноконфликт; систематизировать конфликтогенные факторы; - разрабатывать программу оперативного социологического мини-исследования. **Владеет:** - навыком сравнительного анализа этнокультурного плюрализма; - самостоятельно построить визуально-графическую карту этноконфликта; - проведения социологического мини-исследования.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.03.02	Этноконфликтология	1		

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.03 Якутский язык в профессиональной деятельности
Трудоемкость 2 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Совершенствование коммуникативных способностей бакалавров-нефилологов на специальном якутском языке в процессе межкультурного взаимодействия. Данный курс способствует профессиональному становлению специалиста с помощью расширения его знаний о специальном якутском языке и развития практических навыков общения, связанных с выполнением конкретных речевых задач в будущей профессиональной деятельности студента. Курс также способствует формированию способности студента воспринимать общество в его межкультурном разнообразии.

Краткое содержание дисциплины: Якутская литературная норма. Культура якутской речи. Функциональные стили якутского языка. Основные понятия и термины в сфере профессиональной деятельности, их перевод и аналогия на якутском языке. Устная и письменная речь якутского языка. Практическая работа с разными видами и типами текста на якутском языке.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.6. Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	**Знать:** - основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении. **Уметь:** - выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума. **Владеть (методиками):** - навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп.	Тест Письменная работа

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.03.03	Якутский язык в профессиональной деятельности	1		

Язык преподавания: русский, якутский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.04.Коммуникативный курс якутского языка
Трудоемкость 2 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: развитие у обучающихся навыков устного и письменного общения на якутском языке.

Краткое содержание дисциплины: Якутский язык как один из тюркских языков. Современное состояние якутского языка. Якутский язык – государственный язык Республики Саха (Якутия). Разговорные средства якутского языка. Речевой этикет. Особенности фонетической системы якутского языка. Якутская орфография. Лексическая система якутского языка. Литературная норма, культура речи.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.6. Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	**Знает:** - основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении. **Умеет:** - выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума. **Владеет:** - навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп.	Сообщения Контрольные работы зачет

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.03.04.	Коммуникативный курс якутского языка	1		

Язык преподавания: русский, якутский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.05 Разговорный якутский язык
Трудоемкость 2 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: дать представление об основных способах сочетаемости лексических единиц и основных словообразующих моделях, основных синтаксических конструкциях; научить студентов владеть элементарными умениями и навыками речевой деятельности в сфере бытового и профессионального общения; предоставить базовую терминологию по специальности.

Краткое содержание дисциплины: Звуковая система якутского языка. О лексике якутского языка. Заимствованные слова. Фонетическая особенность якутского языка. Правила фонетической особенности якутского языка. Ознакомление со своим окружением. Эҕэрдэ. Поздравление. Элбэх, аҕыйах? Много, мало чего? Хайдаҕый? Какой? Множественное число имени существительного. Имя прилагательное. Мое хобби, мои увлечения. Числительные. Количественные числительные. Биография. Речевые модели. Якутия. Столица город Якутск. Достопримечательности Якутии. Улусы. История. Деятели литературы и искусства Якутии. Основоположники якутской письменности, литературы. Писатели, деятели искусства. Биография. Произведения. Времена года. Виды работ. Личные местоимения, Имя притяжательное. Любимое время года. Праздники. Виды работ. Стихи о временах года. Мой университет. Моя группа. Числительные. Порядковое числительное. Города, страны. Названия столиц, достопримечательности городов, стран. Исторические памятники городов, стран. Местоимения. Дательный падеж. Погода. Наречия времени. Часы. Времена. Купля-продажа, цены. Денежные обозначения. Глаголы. Речевые модели. Моя специальность. Термины.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.6 Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	**Знать:** - основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении. **Уметь:** - выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума. **Владеть:** - навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным.	Тест

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.03.05	Разговорный якутский язык	1		

Язык преподавания: русский, якутский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.06 Культура и традиция народов Северо-Востока РФ
Трудоемкость 2 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: представить в целостном виде историю формирования и современное состояние культуры народов Северо-Востока РФ.

Краткое содержание дисциплины: Условия развития традиционной культуры народов северо-востока РФ. Материальная культура народов северо-востока РФ. Духовная культура народов северо-востока РФ. Современное состояние традиционной культуры народов северо-востока РФ.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Межкультурное взаимодействия	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.5 Проявляет разумное и уважительное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	**Знать:** - многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп. **Уметь:** - выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума. **Владеть:** - навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп.	Реферат, коллоквиум, зачет

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.03.06	Культура и традиция народов Северо-Востока РФ	1		

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.04.01 Администрирование ОС Windows
Трудоемкость 3 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение средств, методов и особенностей администрирования Windows Server. В курсе также рассматривается ряд вопросов внутреннего устройства Windows Server, позволяющих повысить качество знаний и уровень понимания ряда профильных дисциплин.

Краткое содержание дисциплины: Конфигурирование Windows Server. Установка Windows Server. Роли и компоненты Windows Server. Интерфейс командной строки. Windows PowerShell. Active Directory.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	ПК-4 Способен к обслуживанию средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	ПК-4.1 Обслуживает программно-аппаратные средства защиты информации в операционных системах ПК-4.2 Обслуживает программно-аппаратных средства защиты информации в компьютерных сетях ПК-4.3 Обслуживает средства защиты информации прикладного и системного программного обеспечения	**Знать:** - средства просмотра событий безопасности в ОС Windows. **Уметь:** - настраивать сетевой экран в ОС семейства Windows. **Владеть:** - средствами настройки прав доступа к файлам и каталогам в ОС семейства Windows.	Лабораторные работы, тестовые вопросы
Организационно-управленческий тип задач профессиональной деятельности	ПК-5 Способен администрировать сетевую инфраструктуру инфокоммуникационной системы организации	ПК-5.1 Настраивает сетевые элементы инфокоммуникационной системы ПК-5.2 Проводит регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы ПК-5.3 Диагностирует отказы и ошибки сетевых устройств и программного обеспечения ПК-5.4 Использует средства виртуализации и контейнеризации в серверных ОС	**Знать:** - принципы работы протоколов DHCP, DNS и технологии NAT. **Уметь:** - настраивать работу служб DHCP и DNS в локальной сети предприятия на базе Windows Server; - настраивать маршрутизацию пакетов и трансляцию сетевых адресов (NAT) на базе Windows Server. **Владеть:** - методами установки ролей, служб ролей и компонентов Windows Server.	Лабораторные работы, тестовые вопросы

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.04.01	Администрирование ОС Windows	6	Б1.О.26 Операционные системы Б1.В.05 Компьютерные сети и телекоммуникации	Б1.В.11 Основы ОС Linux

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.04.02 Технологии сети Интернет
Трудоемкость 3 з.е.

Цели освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения:

- понимание студентами принципов построения и функционирования сети интернет;
- приобретение практических навыков разработки веб-приложений;
- изучение базовых и прикладных сетевых протоколов и вопросов администрирования и безопасности локальных сетей.

Краткое содержание дисциплины:

1. HTTP и CGI.
2. HTML.
3. CSS.
4. HTML5.
5. JavaScript.
6. Распределенные веб-приложения.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	ПК-2 Способен разрабатывать графический интерфейс пользователя для работы с информационным и системами, включая разработку и модификацию диалоговых форм по готовому дизайну	ПК-2.1 Разрабатывает и документирует программные интерфейсы ПК-2.2 Разрабатывает и выполняет процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения в программный продукт ПК-2.3 Разрабатывает и выполняет процедуры развертывания и обновления программного обеспечения, подключает программный продукт к компонентам внешней среды ПК-2.4 Разрабатывает и выполняет процедуры миграции и преобразования (конвертации) данных Пк-2.5 Проверяет работоспособность выпусков программного продукта, вносит изменения в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных ПК-2.6 Разрабатывает интерфейс пользователя	**Знать:** - механизмы взаимодействия протоколов стека TCP/IP; - принципы работы протокола HTTP и интерфейса CGI; - основы концепции SOA. **Уметь:** - разрабатывать веб-приложения с использованием языка программирования JavaScript. **Владеть:** - основами синтаксиса языков HTML, XML и таблиц CSS; - основами синтаксиса языка программирования JavaScript.	Лабораторные работы, проекты, тестовые вопросы

		программного обеспечения, включая разработку и модификацию диалоговых форм по готовому дизайну		

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.04.02	Технологии сети интернет	6	Б1.В.07 Веб-программирование Б1.О.27 Основы программирования Б1.В.05 Компьютерные сети и телекоммуникации	Б1.В.ДВ.07.02 Системы управления контентом Б1.В.ДВ.09.01 Защита информации в компьютерных сетях

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.05.01 Автоматизация бухгалтерской деятельности
Трудоемкость 3 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получение студентами знаний, умений и навыков работы по автоматизации бухгалтерской деятельности на предприятиях.

Краткое содержание дисциплины: Программирование на платформе 1С: Предприятие 8. Основы интерфейса. Справочники. Регистры сведений. Документы. Регистры накопления. Работа с типовыми конфигурациями. Обзор типовых конфигураций. Бухгалтерия предприятия. Управление нашей фирмой.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	ПК-2 Способен участвовать в разработке программного продукта в соответствии с проектной документацией, используя различные программные библиотеки	ПК-2.1 Разрабатывает и документирует программные интерфейсы. ПК-2.2 Разрабатывает и выполняет процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения в программный продукт. ПК-2.3 Разрабатывает и выполняет процедуры развёртывания и обновления программного обеспечения, подключает программный продукт к компонентам внешней среды. ПК-2.4 Разрабатывает и выполняет процедуры миграции и преобразования (конвертации) данных. ПК-2.5 Проверяет работоспособность выпусков программного продукта, вносит изменения в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развёртывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных. ПК-2.6 Разрабатывает интерфейс пользователя	**Знать:** - языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур; - методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развёртывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных. **Уметь:** - использовать возможности среды программирования для написания программного кода процедур интеграции программных модулей в соответствии со спецификациями и документацией по проекту; - производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; - визуально оформлять интерфейс, объективно оценивать удобство интерфейса пользователя при работе с системой.	Проверка практических заданий Контрольное тестирование

		программного обеспечения, включая разработку и модификацию диалоговых форм по готовому дизайну.		

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.05.01	Автоматизация бухгалтерской деятельности	7	Б1.О.30 Базы данных	Б1.В.ДВ.07.01 Основы предпринимательской деятельности в сфере IT

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.05.02 Разработка мобильных приложений
Трудоемкость 3 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: овладение навыками по разработке мобильных приложений для операционной системы Android, овладение навыками программирования на мультипарадигменном языке Kotlin.

Краткое содержание дисциплины: Архитектура Android и инструменты разработчика. Основы синтаксиса языка Kotlin. Объектно-ориентированное программирование на Kotlin. Мультипарадигменные возможности языка Kotlin. Разработка предметно-ориентированных языков с использованием языка Kotlin.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	**ПК-2** Способен участвовать в разработке программного продукта в соответствии с проектной документацией, используя различные программные библиотеки	ПК-2.1 Разрабатывает и документирует программные интерфейсы ПК-2.2 Разрабатывает и выполняет процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения в программный продукт ПК-2.3 Разрабатывает и выполняет процедуры развертывания и обновления программного обеспечения, подключает программный продукт к компонентам внешней среды ПК-2.6 Разрабатывает интерфейс пользователя программного обеспечения, включая разработку и	**Знать:** - интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы и интерфейсы взаимодействия с внешней средой; - языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур; - методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных. **Уметь:** - использовать возможности среды программирования для написания программного кода процедур интеграции программных модулей в соответствии со спецификациями и документацией по проекту; - производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; - разворачивать программное обеспечение, проводить миграцию и преобразование данных, создавать программные интерфейсы; - визуально оформлять интерфейс, объективно оценивать удобство интерфейса пользователя при работе с системой; - создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.	Отчет по лабораторной работе. Отчет по заданиям СРС. Контрольные вопросы.

		модификацию диалоговых форм по готовому дизайну	**Владеть:** - навыками написания программного кода на объектно-ориентированных языках программирования.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.05.02	Разработка мобильных приложений	7	Б1.О.27 Основы программирования Б.О.29 Программная инженерия Б.О.30 Базы данных	Б2.О.03(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.06.01 Алгоритмы и протоколы компьютерных сетей
Трудоемкость 3 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получение студентами знаний, умений и навыков по настройке различных алгоритмов и протоколов компьютерных сетей.

Краткое содержание дисциплины: Иерархическая модель сети. Работа с сетевым оборудованием. Протоколы канального уровня. Протоколы сетевого уровня. Протоколы доступа к сети Интернет. Вопросы сетевой безопасности. BGP и VPN.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	ПК-4 Способен к обслуживанию средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	ПК-4.1 Обслуживает программно-аппаратные средства защиты информации в операционных системах ПК-4.2 Обслуживает программно-аппаратных средства защиты информации в компьютерных сетях ПК-4.3 Обслуживает средства защиты информации прикладного и системного программного обеспечения	**Знать:** - типовые сетевые атаки и способы защиты информации; - типовые методы и протоколы идентификации, аутентификации и авторизации в компьютерных сетях. **Уметь:** - работать в компьютерных сетях с соблюдением действующих требований по защите информации; - устанавливать и конфигурировать межсетевые экраны в компьютерных сетях в соответствии с заданными правилами.	Проверка отчетов практических заданий
Организационно-управленческий тип задач профессиональной деятельности	ПК-5 Способен администрировать сетевую инфраструктуру инфокоммуникационной системы организации	ПК-5.1 Настраивает сетевые элементы инфокоммуникационной системы ПК-5.2 Проводит регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы ПК-5.3 Диагностирует отказы и ошибки сетевых устройств и программного обеспечения ПК-5.4 Использует средства виртуализации	**Знать:** - протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; - общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; - регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе. **Уметь:** - конфигурировать операционные системы сетевых элементов инфокоммуникационной системы;	

		и контейнеризации в серверных ОС	- применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения; - осуществлять профилактические работы по поддержке сетевых устройств и программного обеспечения. **Владеть:** - опытом удаленного управления сетевыми устройствами и серверными ОС.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.06.01	Алгоритмы и протоколы компьютерных сетей	7	Б1.В.05 Компьютерные сети и телекоммуникации	Б1.В.13 Облачные технологии Б1.В.ДВ.08.01 Администрирование ОС Linux Б1.В.ДВ.09.01Защита информации в компьютерных сетях

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.06.02 Статистические методы анализа данных
Трудоемкость 3 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов теоретических знаний, практических умений и навыков по применению современных методов интеллектуального анализа данных в различных сферах человеческой деятельности.

Краткое содержание дисциплины: основные понятия и положения, связанные со сбором, систематизацией, обработкой и анализом статистической данных; основные подходы к анализу данных с использованием описательных и вероятностно-статистических методов.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1 Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; УК-1.2 Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи; УК-1.4 Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	**Знать:** - методы постановки и решения задач. **Уметь:** - выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; - систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи; - находить, критически анализировать и контекстно обрабатывать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. **Владеть:** - методами поиска, критического анализа и синтеза информации.	Выполнение лабораторных работ. Тестирование

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.06.02	Статистические методы анализа данных	7	Б1.О.16 Вычислительные методы Б1.О.14 Теория вероятностей и математическая статистика	

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.07.01 Основы предпринимательской деятельности в сфере ИТ
Трудоемкость 2 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов комплекса знаний о предпринимательстве в Российской Федерации, особенно в сфере технологического предпринимательства.

Основными задачами курса являются:

- изучение нормативных актов РФ, которые регламентируют предпринимательскую деятельность;
- изучение этапов создания организационно-правовых форм предприятий и фирм;
- освоение навыков планирования технологических стартапов.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Выявляет и описывает проблему УК-2.2 Определяет цель и круг задач УК-2.3 Предлагает и обосновывает способы решения поставленных задач УК-2.4 Устанавливает и обосновывает ожидаемые результаты УК-2.5 Разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках действующих правовых норм УК-2.6 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач УК-2.7 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	**Знать:** - формы и виды предпринимательской деятельности; - практику организации работы предприятия в интернет-сфере; - специфику потребительского поведения и маркетинговых аспектов; - инструменты исследования и анализа рынка; - основные бизнес-модели компаний, работающих в интернет-сфере. **Уметь:** - выбирать форму организации бизнеса; - разрабатывать и реализовывать бизнес-модели; - планировать и оценивать результаты предпринимательской деятельности в интернет-сфере. **Владеть:** - навыками работы с предпринимательскими документами.	Контрольные работы, тестовые вопросы

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.07.01	Основы предпринимательской деятельности в сфере ИТ	8	Б1.О.11 Проектная деятельность Б1.О.03 Иностранный язык Б1.О.08 Экономика Б1.В.10 Методы и средства защиты информации Б1.В.ДВ.05.01 Автоматизация бухгалтерской деятельности	Б2.О.03(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.07.02 Системы управления контентом
Трудоемкость 2 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование навыков установки, настройки и наполнения систем управления контентом.

Краткое содержание дисциплины: Информационные модели Web-контента. CMS WordPress. CMS Joomla! Переход на HTTPS. LMS MOODLE. Виды учебного контента. Структура учебного контента и организация пользователей в LMS MOODLE. LMS Open edX. Составление технического задания на установку и настройку CMS, LMS.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	**ПК-2** Способен участвовать в разработке программного продукта в соответствии с проектной документацией, используя различные программные библиотеки	**ПК-2.3** Разрабатывает и выполняет процедуры развертывания и обновления программного обеспечения, подключает программный продукт к компонентам внешней среды **ПК-2.6** Разрабатывает интерфейс пользователя программного обеспечения, включая разработку и модификацию диалоговых форм по готовому дизайну	**Знать:** - языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур; - методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения. **Уметь:** - разворачивать программное обеспечение, создавать программные интерфейсы; - визуально оформлять интерфейс, объективно оценивать удобство интерфейса пользователя при работе с системой.	Отчет по лабораторной работе. Отчет по практическим заданиям СРС. Контрольные вопросы.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.07.02	Системы управления контентом	8	Б1.В.07 Веб-программирование Б1.В.08 Программирование на языке Python Б1.В.ДВ.04.02 Технологии сети Интернет	

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.08.01 Администрирование ОС Linux
Трудоемкость 3 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получение студентами знаний, умений и навыков работы по администрированию ОС Linux.

Краткое содержание дисциплины: Работа с дисками. Внутреннее устройство ОС Linux. Настройка сетевых серверов. Настройка веб-серверов. Настройка серверов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности.	ПК-4 Способен к обслуживанию средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	ПК-4.1 Обслуживает программно-аппаратные средства защиты информации в операционных системах ПК-4.2 Обслуживает программно-аппаратных средства защиты информации в компьютерных сетях ПК-4.3 Обслуживает средства защиты информации прикладного и системного программного обеспечения	**Знать:** - порядок обеспечения безопасности информации при эксплуатации операционных систем; - типовые средства защиты информации в операционных системах. **Уметь:** - настраивать компоненты подсистем защиты информации операционных систем; - работать в операционных системах с соблюдением действующих требований информационной безопасности. **Владеть:** - навыками управления учетными записями пользователей, в том числе генерацией, сменой и восстановлением паролей.	Проверка практических заданий Контрольное тестирование
Организационно-управленческий тип задач профессиональной деятельности	ПК-5 Способен администрировать сетевую инфраструктуру инфокоммуникационной системы организации	ПК-5.1 Настраивает сетевые элементы инфокоммуникационной системы ПК-5.2 Проводит регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы ПК-5.3 Диагностирует отказы и ошибки сетевых устройств и	**Знать:** - регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе; - принципы и механизмы работы средств виртуализации и контейнеризации. **Уметь:** - применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения;	

		программного обеспечения ПК-5.4 Использует средства виртуализации и контейнеризации в серверных ОС	- осуществлять профилактические работы по поддержке сетевых устройств и программного обеспечения; - использовать современные средства виртуализации и контейнеризации. **Владеть:** - опытом удаленного управления сетевыми устройствами и серверными ОС.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.08.01	Администрирование ОС Linux	8	Б1.В.05 Компьютерные сети и телекоммуникации Б1.В.11 Основы ОС Linux Б1.В.ДВ.06.01 Алгоритмы и протоколы компьютерных сетей.	

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.08.02 Веб-сервисы и микросервисная архитектура
Трудоемкость 3 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получение студентами знаний, умений и навыков работы по разработке веб-сервисов и веб-приложений на базе микросервисной архитектуры.

Краткое содержание дисциплины: Введение Разбиение монолита на микросервисы. Организация разработки под MSA. Интеграция микросервисов. Организация работы с данными. Типовые приёмы MSA. Развёртывание микросервисов. Стратегии миграции от монолита к MSA.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	ПК-2 Способен участвовать в разработке программного продукта в соответствии с проектной документацией, используя различные программные библиотеки	ПК-2.1 Разрабатывает и документирует программные интерфейсы. ПК-2.2 Разрабатывает и выполняет процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения в программный продукт. ПК-2.3 Разрабатывает и выполняет процедуры развёртывания и обновления программного обеспечения, подключает программный продукт к компонентам внешней среды. ПК-2.4 Разрабатывает и выполняет процедуры миграции и преобразования (конвертации) данных. ПК-2.5 Проверяет работоспособность выпусков программного продукта, вносит изменения в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развёртывания программного обеспечения, миграции	**Знать:** - интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы и интерфейсы взаимодействия с внешней средой; - языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур; - методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развёртывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных. **Уметь:** - использовать возможности среды программирования для написания программного кода процедур интеграции программных модулей в соответствии со спецификациями и документацией по проекту; - производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; - разворачивать программное обеспечение, проводить миграцию и преобразование данных, создавать программные интерфейсы; - создавать резервные копии программ и данных,	Проверка практических заданий Контрольное тестирование

		и преобразования данных. ПК-2.6 Разрабатывает интерфейс пользователя программного обеспечения, включая разработку и модификацию диалоговых форм по готовому дизайну.	выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.08.02	Веб-сервисы и микросервисная архитектура	8	Б1.В.07 Веб-программирование	

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.09.01 Защита информации в компьютерных сетях
Трудоемкость 4 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов знаний и умений по защите компьютерных сетей с применением современных программно-аппаратных средств.

Задачи дисциплины – дать знания:

- о методах и средствах защиты информации в компьютерных сетях;
- о технологии межсетевого экранирования;
- о методах и средствах построения виртуальных частных сетей;
- о методах и средствах аудит уровня защищенности информационных систем.

Приобретенные знания и навыки позволят студентам работать в должностях администраторов компьютерных сетей и администраторов безопасности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	ПК-4 Способен к обслуживанию средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	ПК-4.1 Обслуживает программно-аппаратные средства защиты информации в операционных системах ПК-4.2 Обслуживает программно-аппаратных средства защиты информации в компьютерных сетях ПК-4.3 Обслуживает средства защиты информации прикладного и системного программного обеспечения	**Знать:** - типовые сетевые атаки и способы защиты информации; - типовые методы и протоколы идентификации, аутентификации и авторизации в компьютерных сетях. **Уметь:** - работать в компьютерных сетях с соблюдением действующих требований по защите информации; - устанавливать и конфигурировать межсетевые экраны в компьютерных сетях в соответствии с заданными правилами. **Владеть:** - средствами администрирования сетевых программно-аппаратных комплексов защиты информации.	Лабораторные работы Практические работы Контрольное тестирование

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.09.01	Защита информации в компьютерных сетях	8	Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности Б1.О.11 Проектная деятельность	

			Б1.О.21 Дискретная математика Б1.О.26 Операционные системы Б1.В.10 Методы и средства защиты информации Б1.В.ДВ.04.02 Технологии сети Интернет Б1.В.ДВ.06.01 Алгоритмы и протоколы компьютерных сетей	

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.09.02 Основы машинного обучения
Трудоемкость 4 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: овладение навыками программирования на языке Python, овладение методами обработки данных и знакомство с методами машинного обучения.

Краткое содержание дисциплины: Лексика и синтаксис языка Python. Массивы. Работа с файлами. Словари. Знакомство с пакетами numpy, scipy, pandas, matplotlib, scikit-learn. Анализ и визуализация. Подготовка набора данных. Оценка алгоритмов. Прогнозирование данных. Методы машинного обучения.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	**УК-1** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	**УК-1.1** Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие **УК-1.2** Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи **УК-1.3** При обработке информации формирует собственные мнения и суждения на основе системного анализа, аргументирует свои выводы и точку зрения **УК-1.4** Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	**Знать:** - языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур; - методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных. **Уметь:** - анализировать и прогнозировать данные; - применять методы машинного обучения; - использовать программные средства для разработки и улучшения качества моделей машинного обучения; - использовать программные средства для исследования и обработки данных; - разрабатывать, тестировать прикладное ПО на основе сквозных цифровых технологий; - применять инструменты визуализации и интерпретировать результаты исследования. **Владеть:** - навыками, достаточными для самостоятельного применения сквозных цифровых технологий для решения задач науки, техники и экономики.	Отчет по лабораторной работе. Отчет по практическим заданиям СРС. Контрольные вопросы.
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	**ПК-2** Способен участвовать в разработке программного продукта в соответствии с проектной документацией, используя различные программные библиотеки	**ПК-2.3** Разрабатывает и выполняет процедуры развертывания и обновления программного обеспечения, подключает программный продукт к компонентам внешней среды		

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.09.02	Основы машинного обучения	8	Б1.В.08 Программирование на языке Python Б1.О.11 Проектная деятельность	

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.10.01 Гибкие методики разработки ПО
Трудоемкость 2 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получение студентами знаний, умений и навыков работы по организации процесса разработки ПО на базе гибких методик.

Краткое содержание дисциплины: Введение. Разработка ПО с помощью Scrum. Внедрение улучшений с помощью Lean и Kanban. Командная работа в проекте. Разработка продуктов в цифровую эпоху. Инженерные практики в гибкой разработке продуктов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Проектный тип задач профессиональной деятельности	ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение, определять содержание этапов разработки и планировать их выполнение, оценивать необходимые для этого ресурсы и материалы.	ПК-1.1 Составляет перечень требований к программному обеспечению, анализирует возможности реализации, проводит оценку времени и трудоемкости реализации проекта. ПК-1.2 Разрабатывает техническое задание на программное обеспечение. ПК-1.3 Выделяет компоненты системы, разрабатывает технические спецификации на них и на их взаимодействие, распределяет общие требования по компонентам. ПК-1.4 Разрабатывает архитектуру программного обеспечения. ПК-1.5 Проектирует структуры данных, базы данных, программные интерфейсы,	**Знать:** - возможности существующей программно-технической архитектуры, современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; - методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; - методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов. **Уметь:** - выявлять, согласовывать и документировать с заинтересованными лицами требования к ПО, проводить анализ исполнения требований; - вырабатывать варианты и выбирать средства реализации требований, проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; - осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами. **Владеть:** - навыками проектирования структур данных, баз данных и программных интерфейсов.	Проверка отчетов практических заданий

		интерфейсы пользователя. ПК-1.6 Согласовывает требования к программному обеспечению, технические спецификации на программные компоненты, архитектуру и сроки выполнения поставленных задач с заинтересованным и сторонами.		

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.10.01	Гибкие методики разработки ПО	8	Б1.О.29 Программная инженерия	

Язык преподавания: русский.

.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.10.02 Многопоточное и параллельное программирование
Трудоемкость 2 з.е.

Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целями освоения:

- Изучение архитектур и технологий параллельных вычислений;
- Изучение методики разработки параллельных программ с помощью технологий OpenMP и MPI;
- Изучение способов оценки эффективности распараллеливания алгоритмов и параллельных алгоритмов сортировки данных, решения СЛАУ и других.

Краткое содержание дисциплины:

Архитектуры параллельных вычислительных систем. Обзор технологий параллельного программирования (OpenMP, MPI, PVM, UPC, CUDA, OpenCL, и т.д.).

Параллельное программирование с помощью технологии OpenMP. Компиляция приложений. Расширения языка С (директивы и прагмы).

Параллельное программирование с помощью технологии MPI. Синтаксис, инициализация библиотеки, базовые функции, типы данных, функций передачи данных, коллективные операции, пользовательские типы данных, группы и коммуникаторы, виртуальные топологии, сервисные функции.

Параллельные алгоритмы. Распараллеливание алгоритмов. Показатели эффективности параллельных алгоритмов. Оценка вычислительной и коммуникационной трудоемкости параллельных алгоритмов. Алгоритмы параллельной сортировки, умножения матриц, решения СЛАУ. Параллельные алгоритмы на графах.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	ПК-2 Способен участвовать в разработке программного продукта в соответствии с проектной документацией, используя различные программные библиотеки	ПК-2.1 Разрабатывает и документирует программные интерфейсы ПК-2.2 Разрабатывает и выполняет процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения в программный продукт ПК-2.3 Разрабатывает и выполняет процедуры развертывания и обновления программного обеспечения, подключает программный продукт к компонентам внешней среды ПК-2.4 Разрабатывает и выполняет процедуры миграции и преобразования (конвертации) данных	**Знать:** - типы, возможности, достоинства и недостатки архитектур вычислительных систем; - основные функции, возможности и понятия технологии MPI; - параллельные алгоритмы сортировки данных, решения СЛАУ. **Уметь:** - разрабатывать параллельные приложения с использованием технологий OpenMP и MPI. **Владеть:**	Лабораторные работы, контрольные работы

		ПК-2.5 Проверяет работоспособность выпусков программного продукта, вносит изменения в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных ПК-2.6 Разрабатывает интерфейс пользователя программного обеспечения, включая разработку и модификацию диалоговых форм по готовому дизайну	- способами оценки эффективности распараллеливания алгоритма.	

Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.10.02	Многопоточное и параллельное программирование	8	Б1.О.18 Математическое моделирование Б1.О.20 Микропроцессоры и микроконтроллеры Б1.В.06 Языки программирования и методы трансляции	

Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной практики
Б2.О.01(У) Учебная эксплуатационная практика
Трудоемкость 3 з.е.

Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики

Цель освоения: закрепление, расширение и углубление полученных теоретических знаний и приобретение первоначальных практических навыков в решении конкретных проблем в области информатики и вычислительной техники.

Задачи:

- закрепление и углубление теоретических знаний по прослушанным за время обучения дисциплинам, спецкурсам;
- применение прикладного программного обеспечения, включая диагностические и информационные системы.
- инсталляция, сопровождения и настройки программного обеспечения общего назначения и специализированных программ;
- изготовление различного рода информационных материалов с использованием компьютерных технологий;
- формирование информационной компетентности с целью успешной работы в профессиональной сфере деятельности.

Краткое содержание практики:

1. Подготовительный этап: инструктаж по технике безопасности, получение индивидуального/группового задания, заполнение дневника практики.
2. Основной этап: заключается в выполнении заданий учебной практики (индивидуальных или групповых). Практика проходит под контролем руководителя. Примерная тематика индивидуальных заданий на учебную практику приводится в пункте 6.2 рабочей программы практики.
3. Заключительный этап: включает написание и защиту отчета по учебной практике.

Место проведения практики: Учебная эксплуатационная практика проводится на выпускающей кафедре «Информационные технологии» ИМИ СВФУ.

Способ проведения практики: стационарная.

Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Выбирает на государственном языке Российской Федерации коммуникативно приемлемые стили общения с учетом требований современного этикета. УК-4.3 Осуществляет устное и письменное взаимодействие на государственном языке Российской Федерации в научной, деловой, публичной сферах общения. УК-4.6 Публично выступает на государственном языке Российской Федерации, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	**Знать:** - программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем; - особенности и возможности распространяемых офисных и инструментальных пакетов прикладных программ;	Отчет о прохождении учебной эксплуатационной практики

		УК-4.7 Осуществляет устную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации в разных сферах общения.	- современные языки программирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии. **Уметь:** - применять офисные пакеты программ для решения задач обработки информации и создания документов различного типа; - настраивать, регулировать и выполнять проверку компьютерной техники, периферийного оборудования и программных средств; - проверять техническое состояние и организовывать профилактические осмотры. **Владеть:** - практическими навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Обосновывает выбор инструментов и методов рационального управления временем при выполнении конкретных задач при достижении поставленных целей.		
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Знает основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Проводит теоретическое и экспериментальное исследования объектов профессиональной деятельности		
	ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности		
Информационная культура	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	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 ОПК-3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и		

		с учетом основных требований информационной безопасности		
Практическая фундаментальная подготовка	ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1 Знает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием		
	ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1 Изучает документацию программных средств для решения практических задач ОПК-9.2 Находит дополнительные источники информации по использованию программных средств для решения практических задач ОПК-9.3 Осваивает и применяет программные средства для решения практических задач		

Место практики в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.О.01(У)	Учебная эксплуатационная практика	2	Б1.О.24 Информатика Б1.О.12 Введение в специальность Б1.О.25 Организация вычислительных систем Б1.О.27 Основы программирования	Б2.О.02(У) Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика

Язык обучения: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной практики
Б2.О.02(У) Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
Трудоемкость 6 з.е.

Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики

Цель освоения: закрепление и углубление теоретической подготовки студента, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи:

- ознакомление студента с сущностью и социальной значимостью своей будущей профессии, объектами и видами профессиональной деятельности;
- практическое применение полученных в процессе обучения знаний в области общепрофессиональных, специализированных компьютерных и математических дисциплин;
- формирование и совершенствование базовых профессиональных навыков и умений в области информатики и вычислительной техники;
- умение организовать свой труд и владение компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемыми в профессиональной деятельности;
- изучение техники безопасности, санитарно-гигиенических условий труда и противопожарных мероприятий при работе с использованием современных информационных технологий;
- выполнение обязанностей на первичных должностях в области информатики и вычислительной техники;
- формирование информационной компетентности с целью успешной работы в профессиональной сфере деятельности.

Краткое содержание практики:

1. Подготовительный этап: инструктаж по технике безопасности, получение индивидуального/группового задания, заполнение дневника практики.
2. Основной этап: заключается в выполнении заданий учебной практики (индивидуальных или групповых). Практика проходит под контролем руководителя. Примерная тематика индивидуальных заданий на учебную практику приводится в пункте 6.2 данного рабочего плана.
3. Заключительный этап: включает написание и защиту отчета по учебной практике.

Место проведения практики: практика проводится на выпускающей кафедре «Информационные технологии» ИМИ СВФУ.

Способ проведения практики: стационарная.

Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2 Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи УК-1.4	**Знать:** - программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем; назначение и принципы организации пользовательского интерфейса	Отчет о прохождении учебной технологической практики

		Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	программного обеспечения различного назначения, и современные аппаратные средства; - основы объектно-ориентированного программирования. **Уметь:** - настраивать, регулировать и выполнять проверку ЭВМ, периферийного оборудования и программных средств, проверять техническое состояние и организовывать профилактические осмотры; - использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта; - ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения. **Владеть:** - методикой инсталляции программного обеспечения и методикой установки, тестирования аппаратного обеспечения; - навыками разработки и отладки программ на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня; - практическими навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; - практическими навыками отладки программных продуктов с использованием специализированных программных средств.	
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Учитывает особенности поведения и интересы других участников при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе и строит продуктивную совместную деятельность УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды УК-3.5 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы, несет личную ответственность за результат		
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Выбирает на государственном языке Российской Федерации коммуникативно приемлемые стили общения с учетом требований современного этикета УК-4.3 Осуществляет устное и письменное взаимодействие на государственном языке Российской Федерации в научной, деловой, публичной сферах общения УК-4.6 Публично выступает на государственном языке Российской Федерации, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения УК-4.7 Осуществляет устную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации в разных сферах общения		

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Обосновывает выбор инструментов и методов рационального управления временем при выполнении конкретных задач при достижении поставленных целей		
Теоретическая фундаментальная подготовка	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 высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования ОПК-1.2 Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3 Проводит теоретическое и экспериментальное исследования объектов профессиональной деятельности		
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности		
Практическая фундаментальная подготовка	ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты взаимодействия информационных систем ОПК-5.2 Выполняет параметрическую настройку ИС ОПК-5.3		

		Устанавливает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем		
Практическая фундаментальная подготовка	ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1 Знает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.2 Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием		
Практическая фундаментальная подготовка	ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1 Знает способы и средства настройки и наладки программно-аппаратных комплексов ОПК-7.2 Анализирует техническую документацию, производит настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов ОПК-7.3 Проверяет работоспособность программно-аппаратных комплексов		
Практическая фундаментальная подготовка	ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1 Знает алгоритмы и структуры данных, языки программирования и современные среды разработки программного обеспечения ОПК-8.2 Пишет синтаксически верный программный код, используя основные конструкции языка программирования ОПК-8.3 Применяет методы рефакторинга, отладки и профилирования программного кода		
Практическая фундаментальная подготовка	ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1 Изучает документацию программных средств для решения практических задач ОПК-9.2 Находит дополнительные источники информации по использованию программных средств для решения практических задач ОПК-9.3 Осваивает и применяет программные средства для решения практических задач		

Проектный тип задач профессиональной деятельности	ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение, определять содержание этапов разработки и планировать их выполнение, оценивать необходимые для этого ресурсы и материалы	ПК-1.1 Составляет перечень требований к программному обеспечению, анализирует возможности реализации, проводит оценку времени и трудоемкости реализации проекта ПК-1.2 Разрабатывает техническое задание на программное обеспечение ПК-1.3 Выделяет компоненты системы, разрабатывает технические спецификации на них и на их взаимодействие, распределяет общие требования по компонентам ПК-1.4 Разрабатывает архитектуру программного обеспечения ПК-1.5 Проектирует структуры данных, базы данных, программные интерфейсы, интерфейсы пользователя ПК-1.6 Согласовывает требования к программному обеспечению, технические спецификации на программные компоненты, архитектуру и сроки выполнения поставленных задач с заинтересованными сторонами		

Место практики в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.О.02(У)	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	4	Б1.В.04 Объектно-ориентированное программирование Б1.О.30 Базы данных Б1.О.27 Основы программирования Б1.О.28 Структуры и алгоритмы обработки данных Б2.О.01(У) Учебная эксплуатационная практика	Б2.О.03(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

Язык обучения: русский.

АННОТАЦИЯ
к программе производственной практики
Б2.О.03(П) Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
Трудоемкость 12 з.е.

Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики

Целью освоения: производственной технологической практики является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин общепрофессионального цикла и дисциплин специализации, приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Задачи:

- знакомство с организационными структурами предприятий, производств, а также с функциями и структурами основных подразделений и служб учреждений по направлению практики;
- изучение должностных обязанностей инженера-программиста, системного администратора и специалиста ИТ на предприятии;
- изучение информационного и технологического обеспечения предприятий;
- выполнение индивидуального задания по указанию руководителя практики на предприятии;
- работа с прикладными программами, системами автоматизации и управления на предприятии;
- тестирование и отладка аппаратно-программных комплексов;
- разработка прикладных программ в соответствии с заданием предприятия;
- получение опыта оформления информационно-технической документации;
- формирование профессиональных навыков и умений.

Краткое содержание практики: во время прохождения Производственно-технологической практики студенты должны ознакомиться с предприятием (местом практики), выполнить индивидуальные задания по указанию руководителя практики на предприятии; собрать материалы для отчета.

Место проведения практики: базой для прохождения студентами Производственно-технологической практики являются предприятия, организации любого уровня, с которыми заключен долгосрочный или краткосрочный договор.

Способ проведения практики: стационарная, выездная на предприятиях.

Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Выявляет и описывает проблему УК-2.2 Определяет цель и круг задач УК-2.3 Предлагает и обосновывает способы решения поставленных задач УК-2.4 Устанавливает и обосновывает ожидаемые результаты УК-2.5 Разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках действующих правовых норм УК-2.6 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с за-	**Знать:** - организацию и управление деятельностью соответствующего подразделения предприятия; - стандарты, методические и нормативные материалы, сопровожда-	Отчет о прохождении производственной технологической практики, Отзыв от руководителя предприятия с оценкой

		планированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач УК-2.7 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	ющие проектирование и эксплуатацию средств технологического оснащения предприятия; - методы анализа вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием программного обеспечения систем автоматизации и управления. **Уметь:** - осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения поставленных задач; - решать задачи производственной и технологической деятельности с учетом современных достижений науки и техники, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; - создание информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных; - разработку тестов и средств, тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям. **Владеть:** - методами анализа технического уровня действующих технологических процессов, средств технологического оснаще-	
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Выбирает на государственном языке Российской Федерации коммуникативно приемлемые стили общения с учетом требований современного этикета УК-4.3 Осуществляет устное и письменное взаимодействие на государственном языке Российской Федерации в научной, деловой, публичной сферах общения УК-4.6 Публично выступает на государственном языке Российской Федерации, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения УК-4.7 Осуществляет устную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации в разных сферах общения		
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Обосновывает выбор инструментов и методов рационального управления временем при выполнении конкретных задач при достижении поставленных целей УК-6.2 Определяет и обосновывает траекторию саморазвития и профессионального роста УК-6.3 Оценивает приоритеты собственной деятельности и определяет стратегию профессионального развития УК-6.4 Определяет план реализации траектории саморазвития в соответствии с выбранной стратегией профессионального роста на основе принципов образования в течение всей жизни		
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте		
Работа с документацией	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 программного обеспечения ОПК-4.2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла программного обеспечения		

		ОПК-4.3 Составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла программного обеспечения	ния, автоматизации и вычислительной техники для определения их соответствия техническим условиям и стандартам; - аппаратными и программными средствами при проектировании; - правилами и методами проведения патентных исследований, оформления прав интеллектуальной собственности на технические и программные разработки и изобретения.	
Практическая фундаментальная подготовка	ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1 Знает способы и средства настройки и наладки программно-аппаратных комплексов ОПК-7.2 Анализирует техническую документацию, производит настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов ОПК-7.3 Проверяет работоспособность программно-аппаратных комплексов		
Проектный тип задач профессиональной деятельности	ПК-1 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение, определять содержание этапов разработки и планировать их выполнение, оценивать необходимые для этого ресурсы и материалы	ПК-1.1 Составляет перечень требований к программному обеспечению, анализирует возможности реализации, проводит оценку времени и трудоемкости реализации проекта ПК-1.2 Разрабатывает техническое задание на программное обеспечение ПК-1.3 Выделяет компоненты системы, разрабатывает технические спецификации на них и на их взаимодействие, распределяет общие требования по компонентам ПК-1.4 Разрабатывает архитектуру программного обеспечения ПК-1.5 Проектирует структуры данных, базы данных, программные интерфейсы, интерфейсы пользователя ПК-1.6 Согласовывает требования к программному обеспечению, технические спецификации на программные компоненты, архитектуру и сроки выполнения поставленных задач с заинтересованными сторонами		
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	ПК-2 Способен участвовать в разработке программного продукта в соответствии с проектной документацией, используя различные программные библиотеки	ПК-2.1 Разрабатывает и документирует программные интерфейсы ПК-2.2 Разрабатывает и выполняет процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения в программный продукт ПК-2.3 Разрабатывает и выполняет процедуры развертывания и обновления программного обеспечения, подключает программный продукт к компонентам внешней среды ПК-2.4 Разрабатывает и выполняет процедуры миграции и преобразования (конвертации) данных ПК-2.5 Проверяет работоспособность выпусков программного продукта, вносит изменения в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных ПК-2.6 Разрабатывает интерфейс пользователя программного обеспечения, включая разработку и модификацию диалоговых форм по готовому дизайну		

Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	ПК-3 Способен проводить и автоматизировать процессы тестирования и верификации программного обеспечения	ПК-3.1 Определяет требования к тестам ПК-3.2 Разрабатывает тестовые документы ПК-3.3 Проводит тестирование по разработанным тестовым случаям ПК-3.4 Оценивает и анализирует качество тестового покрытия		
Производственно-технологический тип задач профессиональной деятельности	ПК-4 Способен к обслуживанию средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	ПК-4.1 Обслуживает программно-аппаратные средства защиты информации в операционных системах ПК-4.2 Обслуживает программно-аппаратных средства защиты информации в компьютерных сетях ПК-4.3 Обслуживает средства защиты информации прикладного и системного программного обеспечения		
Организационно-управленческий тип задач профессиональной деятельности	ПК-5 Способен администрировать сетевую инфраструктуру инфокоммуникационной системы организации	ПК-5.1 Настраивает сетевые элементы инфокоммуникационной системы ПК-5.2 Проводит регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы ПК-5.3 Диагностирует отказы и ошибки сетевых устройств и программного обеспечения ПК-5.4 Использует средства виртуализации и контейнеризации в серверных ОС		

Место практики в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.О.03(П)	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	6, 8	Б1.О.19 Электротехника и электроника Б1.О.29 Программная инженерия Б1.В.05 Компьютерные сети и телекоммуникации Б1.В.07 Веб-программирование Б1.В.12 Методы тестирования и верификации ПО Б1.В.ДВ.05.02 Разработка мобильных приложений Б2.О.02(У) Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика	

Язык обучения: русский.