

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.О.08«Спецсеминар»

Объем трудоемкости: 4 зачетных единиц

Цель дисциплины:

Целью дисциплины является выработка у студентов компетенций и навыков исследовательской работы, обеспечение высокого качества научных исследований по проблемам развития современных информационных технологий и, как следствие, высокого уровня магистерских диссертаций. Спецсеминар призван создать условия для приобретения магистрами опыта участия в научных дискуссиях, формирования и аргументации собственной позиции.

Задачи дисциплины

Задачи семинара:

- Координация усилий и обобщение опыта научных исследований отечественных и зарубежных ученых в области информационных технологий;
- Формирование у студентов представления о тематическом поле проблемы с целью выбора и обоснования научного направления исследования и темы магистерской диссертации;
- Выработка навыков ведения научных дискуссий, презентации теоретических концепций и результатов собственных исследований, а также возможностей их практической реализации;
- Формирование навыков научно-исследовательской работы, включающей в себя вопросы построения и верификации моделей информационных и вычислительных систем, выполнения численных экспериментов и интерпретации получаемых результатов, реферирование, написание статей и докладов.

Конечная задача семинара – способствовать освоению студентами–магистрантами технологий научно-исследовательской деятельности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Спецсеминар» относится к «Обязательная часть» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ИУК-2.1 *Использует принципы, методы и модели проектного менеджмента в решении профессиональных задач*

Знать Стандарты в области качества, применимые к предметной области

Технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Методы принятия управленческих решений

Основные принципы и методы управления персоналом

Теория управления группа

Уметь	<i>Проводить анализ исполнения требований</i>
	<i>Планировать работы</i>
	<i>Планировать проектные работы</i>
Владеть	<i>Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению</i>
	<i>Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению</i>
	<i>Согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами</i>
	<i>Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</i>
	<i>Определение стандартов в области качества, которым необходимо следовать при выполнении работ</i>
	<i>Утверждение регламентов по управлению качеством</i>
	<i>Распределение задач на разработку между исполнителями</i>
	<i>Принятие управленческих решений по изменению программного кода</i>
	<i>Контроль версий программного обеспечения в соответствии с регламентом и выбранной системой контроля версий</i>
	<i>Определение состава аналитической группы проекта</i>
	<i>Представление и обсуждение плана аналитических работ</i>
ИУК-2.2	<i>Распределение ролей и аналитических работ по участникам аналитической группы проекта</i>
	<i>Разрабатывает программу действий по решению задач проекта и обеспечивает его выполнение в соответствии с установленными целями, на основе оценки рисков и рационального управления ресурсами</i>
Знать	<i>Стандарты в области качества, применимые к предметной области</i>
	<i>Технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС</i>
	<i>Методы принятия управленческих решений</i>
	<i>Основные принципы и методы управления персоналом</i>

Теория управления группа

Уметь	<i>Проводить анализ исполнения требований</i> <i>Планировать работы</i> <i>Планировать проектные работы</i>
Владеть	<i>Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению</i> <i>Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению</i> <i>Согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами</i> <i>Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач</i> <i>Определение стандартов в области качества, которым необходимо следовать при выполнении работ</i> <i>Утверждение регламентов по управлению качеством</i> <i>Распределение задач на разработку между исполнителями</i> <i>Принятие управленческих решений по изменению программного кода</i> <i>Контроль версий программного обеспечения в соответствии с регламентом и выбранной системой контроля версий</i> <i>Определение состава аналитической группы проекта</i> <i>Представление и обсуждение плана аналитических работ</i> <i>Распределение ролей и аналитических работ по участникам аналитической группы проекта</i>
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
ИУК-4.1	<i>Применяет современные коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</i>
Знать	<i>Психолого-педагогические основы и методика применения технических средств обучения, информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов, дистанционных образовательных технологий и электронного обучения,</i>

если их использование возможно для освоения учебного курса, дисциплины (модуля)

Основы эффективного педагогического общения, законы риторики и требования к публичному выступлению

Цели и задачи деятельности по сопровождению профессионального самоопределения обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП

Основы психологии труда, стадии профессионального развития

Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

Культура речи

Правила деловой переписки

Теория управления группа

Уметь

Использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе при необходимости осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, с учетом:

возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся (для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья - также с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей);

стадии профессионального развития;

возможности освоения образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания

Устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения с обучающимися

Создавать на занятиях проблемноориентированную образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных требованиями ФГОС и (или) образовательных стандартов, установленных образовательной организацией и (или) образовательной программой к компетенциям выпускников

Использовать педагогически обоснованные формы, методы, способы и приемы организации контроля и оценки освоения учебного курса, дисциплины (модуля), применять современные оценочные средства, обеспечивать объективность оценки, охрану жизни и здоровья

обучающихся в процессе публичного представления результатов оценивания;

соблюдать предусмотренную процедуру контроля и методiku оценки;

соблюдать нормы педагогической этики, устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения с обучающимися для обеспечения достоверного оценивания;

интерпретировать результаты контроля и оценки

Использовать средства педагогической поддержки профессионального самоопределения и профессионального развития обучающихся, проводить консультации по этим вопросам на основе наблюдения за освоением обучающимися профессиональной компетенции (для преподавания учебного курса, дисциплины (модуля), ориентированного на освоение квалификации (профессиональной компетенции))

Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

Разрабатывать регламентные документы

Проводить переговоры

Проводить совещания

Владеть *Проведение учебных занятий по программам бакалавриата и ДПП*

Организация самостоятельной работы обучающихся по программам бакалавриата и ДПП

Консультирование обучающихся и их родителей (законных представителей) по вопросам профессионального самоопределения, профессионального развития, профессиональной адаптации на основе наблюдения за освоением профессиональной компетенции (для преподавания учебного курса, дисциплины (модуля), ориентированного на освоение квалификации (профессиональной компетенции))

Контроль и оценка освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата и ДПП

Согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами

Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач

Согласование регламентов по управлению качеством с заинтересованными сторонами

Утверждение регламентов по управлению качеством

Знакомство аналитической группы

Представление и обсуждение плана аналитических работ

Распределение ролей и аналитических работ по участникам аналитической группы проекта

Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта

Достижение соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте

ОПК-2 Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач

ИОПК-2.1 Аргументировано выбирает и анализирует применимость существующих методов для решения прикладной задачи

Знать *Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств*

Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования

Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности

Управление качеством: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания)

Методы и приемы формализации задач

Методологии разработки программного обеспечения

Технологии программирования

Уметь *Выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного курса, дисциплины (модуля)*

Вырабатывать варианты реализации требований

Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений

Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач

Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях

Владеть *Определение стандартов в области качества, которым необходимо следовать при выполнении работ*

Оценка качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов

ИОПК-2.2 ***Предлагает новые или совершенствует существующие методы, решения прикладных задач в области профессиональной деятельности***

Знать *Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств*

Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования

Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности

Управление качеством: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания)

Методы и приемы формализации задач

Технологии программирования

Уметь *Выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного курса, дисциплины (модуля)*

Вырабатывать варианты реализации требований

Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений

Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач

Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях

Владеть *Определение стандартов в области качества, которым необходимо следовать при выполнении работ*

ОПК-3 ***Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности***

ИОПК-3.1 ***Анализирует проблемную область и разрабатывает математические модели для решения прикладных задач профессиональной деятельности***

Знать *Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования*

Методологии и технологии проектирования и использования баз данных

Инструменты и методы проведения аудитов качества

Управление качеством: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания)

Методы и приемы формализации задач

Языки формализации функциональных спецификаций

Методологии разработки программного обеспечения

Уметь *Выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного курса, дисциплины (модуля)*

Создавать на занятиях проблемноориентированную образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных требованиями ФГОС и (или) образовательных стандартов, установленных образовательной организацией и (или) образовательной программой к компетенциям выпускников

Проводить анализ исполнения требований

Вырабатывать варианты реализации требований

Использовать методы и приемы формализации задач

Владеть *Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению*

Оценка качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов

Оценка качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов

ИОПК-3.2 *Исследует применимость и анализирует эффективность модели для решения прикладных задач профессиональной деятельности*

Знать *Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования*

Методологии и технологии проектирования и использования баз данных

Инструменты и методы проведения аудитов качества

Управление качеством: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания)

Методы и приемы формализации задач

Стандартные алгоритмы и области их применения

Языки формализации функциональных спецификаций

Методологии разработки программного обеспечения

Уметь *Выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного курса, дисциплины (модуля)*

Создавать на занятиях проблемноориентированную образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных требованиями ФГОС и (или) образовательных стандартов, установленных образовательной организацией и (или) образовательной программой к компетенциям выпускников

Проводить анализ исполнения требований

Вырабатывать варианты реализации требований

Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений

Владеть *Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению*

Оценка качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов

Оценка качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов

ОПК-4 *Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности*

ИОПК-4.1 *Осуществляет обоснованный выбор информационно-коммуникационных технологий при решении задачи в области профессиональной деятельности*

Знать *Возможности существующей программно-технической архитектуры*

Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств

Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования

Стандарты в области качества, применимые к предметной области

Возможности ИС

Технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Основы современных операционных систем

Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности

Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач

Стандартные алгоритмы и области их применения

Методологии разработки программного обеспечения

Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними

Технологии программирования

Особенности выбранной среды программирования

Уметь

Контролировать соблюдение обучающимися на занятиях требований охраны труда; анализировать и устранять возможные риски жизни и здоровью обучающихся в учебном кабинете (лаборатории, ином учебном помещении)

Проводить анализ исполнения требований

Вырабатывать варианты реализации требований

Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач

Писать программный код на выбранном языке программирования

Применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода

Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры

Владеть

Согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами

Определение стандартов в области качества, которым необходимо следовать при выполнении работ

Оценка качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов

Оценка качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов

Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта

Достижение соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте

ИОПК-4.2

Проводит адаптацию информационно-коммуникационных технологий при решении задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Знать

Возможности существующей программно-технической архитектуры

Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств

Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования

Стандарты в области качества, применимые к предметной области

Возможности ИС

Технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Основы современных операционных систем

Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности

Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач

Стандартные алгоритмы и области их применения

Методологии разработки программного обеспечения

Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними

Технологии программирования

Особенности выбранной среды программирования

Уметь	<i>Контролировать соблюдение обучающимися на занятиях требований охраны труда; анализировать и устранять возможные риски жизни и здоровью обучающихся в учебном кабинете (лаборатории, ином учебном помещении)</i>
	<i>Проводить анализ исполнения требований</i>
	<i>Вырабатывать варианты реализации требований</i>
	<i>Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач</i>
	<i>Писать программный код на выбранном языке программирования</i>
	<i>Применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода</i>
Владеть	<i>Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры</i>
	<i>Согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами</i>
	<i>Определение стандартов в области качества, которым необходимо следовать при выполнении работ</i>
	<i>Оценка качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов</i>
	<i>Оценка качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов</i>
	<i>Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта</i>
ИОПК-4.3	<i>Достижение соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте</i>
	Способен использовать различные информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
Знать	<i>Возможности существующей программно-технической архитектуры</i>

Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств

Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования

Стандарты в области качества, применимые к предметной области

Возможности ИС

Технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Основы современных операционных систем

Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности

Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач

Стандартные алгоритмы и области их применения

Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними

Технологии программирования

Особенности выбранной среды программирования

Уметь

Контролировать соблюдение обучающимися на занятиях требований охраны труда; анализировать и устранять возможные риски жизни и здоровью обучающихся в учебном кабинете (лаборатории, ином учебном помещении)

Проводить анализ исполнения требований

Вырабатывать варианты реализации требований

Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач

Писать программный код на выбранном языке программирования

Применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода

Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры

Владеть

Согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами

Определение стандартов в области качества, которым необходимо следовать при выполнении работ

Оценка качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов

Оценка качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов

Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта

Достижение соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте

ПК-1 **Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи фундаментальной и прикладной математики**

ИПК-1.1 ***Создает математические модели на основе анализа проблемной области исследования в области фундаментальной и прикладной математики***

Знать *Возможности существующей программно-технической архитектуры*

Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности

Методы и приемы формализации задач

Языки формализации функциональных спецификаций

Уметь *задач занятия (цикла занятий), вида занятия;*

Проводить анализ исполнения требований

Вырабатывать варианты реализации требований

Использовать методы и приемы формализации задач

Планировать проектные работы

Владеть *Оценка качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов*

Оценка качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов

Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта

**ИПК-1.2 Обосновывает предлагаемые решения и определяет
инструментарий их реализации**

Знать *Возможности существующей программно-технической архитектуры*

Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности

Методы и приемы формализации задач

Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач

Языки формализации функциональных спецификаций

Уметь *задач занятия (цикла занятий), вида занятия;*

Проводить анализ исполнения требований

Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений

Использовать методы и приемы формализации задач

Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях

Планировать проектные работы

Владеть *Оценка качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов*

Оценка качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов

Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта

**ИПК-1.3 Оценка качества алгоритмизации поставленных задач в
соответствии с требованиями технического задания или других
нормативных документов**

Знать *Возможности существующей программно-технической архитектуры*

Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности

Языки формализации функциональных спецификаций

Уметь

задач занятия (цикла занятий), вида занятия;

Проводить анализ исполнения требований

Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений

Использовать методы и приемы формализации задач

Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях

Планировать проектные работы

Владеть

Оценка качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов

Оценка качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов

Оценка качества и эффективности программного кода

Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта

ПК-2

Способен эффективно планировать необходимые ресурсы и этапы выполнения работ в области математического моделирования и информационно-коммуникационных технологий, составлять на высоком уровне соответствующие технические описания и инструкции

ИПК-2.1

Знает и применяет современные методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования

Знать

Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств

Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования

Стандарты в области качества, применимые к предметной области

Основы современных операционных систем

Управление качеством: контрольные списки, верификация, валидация (приемо-сдаточные испытания)

Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач

Технологии программирования

Нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода

Уметь

Создавать на занятиях проблемноориентированную образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных требованиями ФГОС и (или) образовательных стандартов, установленных образовательной организацией и (или) образовательной программой к компетенциям выпускников

Проводить анализ исполнения требований

Вырабатывать варианты реализации требований

Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений

Планировать работы

Разрабатывать регламентные документы

Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях

Писать программный код на выбранном языке программирования

Применять лучшие мировые практики оформления программного кода

Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры

Планировать проектные работы

Владеть

Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению

Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению

Согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами

Определение стандартов в области качества, которым необходимо следовать при выполнении работ

Разработка регламентов по управлению качеством

Согласование регламентов по управлению качеством с заинтересованными сторонами

Утверждение регламентов по управлению качеством

Принятие управленческих решений по изменению программного кода

Редактирование программного кода

Представление и обсуждение плана аналитических работ

Распределение ролей и аналитических работ по участникам аналитической группы проекта

Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта

ИПК-2.2

Знает и применяет лучшие мировые практики оформления программного кода, нормативных документов, технических описаний и инструкций

Знать

Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств

Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования

Стандарты в области качества, применимые к предметной области

Основы современных операционных систем

Правила деловой переписки

Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач

Технологии программирования

Нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода

Уметь

Создавать на занятиях проблемноориентированную образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных требованиями ФГОС и (или) образовательных стандартов, установленных образовательной организацией и (или) образовательной программой к компетенциям выпускников

Вырабатывать варианты реализации требований

Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений

Планировать работы

Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях

Писать программный код на выбранном языке программирования

Применять лучшие мировые практики оформления программного кода

Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры

Планировать проектные работы

Владеть *Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению*

Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению

Согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами

Определение стандартов в области качества, которым необходимо следовать при выполнении работ

Разработка регламентов по управлению качеством

Согласование регламентов по управлению качеством с заинтересованными сторонами

Утверждение регламентов по управлению качеством

Принятие управленческих решений по изменению программного кода

Редактирование программного кода

ПК-3 **Способен эффективно применять алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их проектировании и разработке**

ИПК-3.1 **Знает и применяет современные технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС**

Знать *Возможности существующей программно-технической архитектуры*

Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств

Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования

Методологии и технологии проектирования и использования баз данных

Технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Инструменты и методы проведения аудитов качества

Основы современных операционных систем

Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности

Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач

Программные продукты для графического отображения алгоритмов

Выбранный язык программирования, особенности программирования на этом языке

Нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов

Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними

Технологии программирования

Особенности выбранной среды программирования

Нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода

Уметь

особенностей преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля);

Вырабатывать варианты реализации требований

Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач

Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов

Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях

Писать программный код на выбранном языке программирования

Использовать выбранную среду программирования

Применять лучшие мировые практики оформления программного кода

Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры

Применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий

Владеть

Определение стандартов в области качества, которым необходимо следовать при выполнении работ

Разработка регламентов по управлению качеством

Согласование регламентов по управлению качеством с заинтересованными сторонами

Оценка качества и эффективности программного кода

Редактирование программного кода

Представление и обсуждение плана аналитических работ

Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта

ИПК-3.2

Знает компоненты современных программно-технических архитектур, эффективно применяет методы и приемы алгоритмизации

Знать

Возможности существующей программно-технической архитектуры

Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств

Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования

Методологии и технологии проектирования и использования баз данных

Технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Основы современных операционных систем

Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности

Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач

Программные продукты для графического отображения алгоритмов

Стандартные алгоритмы и области их применения

Выбранный язык программирования, особенности программирования на этом языке

Нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов

Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними

Технологии программирования

Особенности выбранной среды программирования

Нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода

Уметь

особенностей преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля);

Вырабатывать варианты реализации требований

Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач

Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов

Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях

Писать программный код на выбранном языке программирования

Использовать выбранную среду программирования

Применять лучшие мировые практики оформления программного кода

Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры

Применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий

Владеть

Определение стандартов в области качества, которым необходимо следовать при выполнении работ

Разработка регламентов по управлению качеством

Согласование регламентов по управлению качеством с заинтересованными сторонами

Оценка качества и эффективности программного кода

Редактирование программного кода

Представление и обсуждение плана аналитических работ

Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта

ИПК-3.3

Эффективно применяет существующие программные решения и интерфейсы взаимодействия с ними в области информационно-коммуникационных технологий

Знать

Возможности существующей программно-технической архитектуры

Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств

Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования

Методологии и технологии проектирования и использования баз данных

Технологии выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Основы современных операционных систем

Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности

Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач

Программные продукты для графического отображения алгоритмов

Стандартные алгоритмы и области их применения

Выбранный язык программирования, особенности программирования на этом языке

Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними

Технологии программирования

Особенности выбранной среды программирования

Нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода

Уметь

особенностей преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля);

Вырабатывать варианты реализации требований

Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач

Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов

Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях

Писать программный код на выбранном языке программирования

Использовать выбранную среду программирования

Применять лучшие мировые практики оформления программного кода

Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры

Применять коллективную среду разработки программного обеспечения и систему контроля версий

Владеть

Разработка регламентов по управлению качеством

Согласование регламентов по управлению качеством с заинтересованными сторонами

Оценка качества и эффективности программного кода

Редактирование программного кода

ПК-4

Способен находить и извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, реферативных журналов и т.п. для решения задач в области профессиональной деятельности

ИПК-4.1

Осуществляет поиск и анализ научно-технической информации из различных источников при решении задач в области профессиональной деятельности

Знать

Преподаваемая область научного (научно-технического) знания и (или) профессиональной деятельности

Современные образовательные технологии профессионального образования

Основы эффективного педагогического общения, законы риторики и требования к публичному выступлению

Законодательство Российской Федерации об образовании и о персональных данных и локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса по программам бакалавриата и (или) ДПП, ведение и порядок доступа к учебной и иной документации, в том числе документации, содержащей персональные данные

Цели и задачи деятельности по сопровождению профессионального самоопределения обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП

Современные практики, содержание, формы и методы профориентации и консультирования по вопросам профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития в процессе освоения учебного курса, дисциплины (модуля), эффективные приемы общения и организации деятельности, ориентированные на поддержку

профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития обучающихся

Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности

Нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода

Уметь

Выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного курса, дисциплины (модуля)

Использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе при необходимости осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, с учетом:

специфики образовательных программ, требований ФГОС ВО (для программ бакалавриата);

особенностей преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля);

возможности освоения образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания

Создавать на занятиях проблемноориентированную образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных требованиями ФГОС и (или) образовательных стандартов, установленных образовательной организацией и (или) образовательной программой к компетенциям выпускников

Использовать педагогически обоснованные формы, методы, способы и приемы организации контроля и оценки освоения учебного курса, дисциплины (модуля), применять современные оценочные средства, обеспечивать объективность оценки, охрану жизни и здоровья обучающихся в процессе публичного представления результатов оценивания:

соблюдать предусмотренную процедуру контроля и методику оценки;

интерпретировать результаты контроля и оценки

Вносить коррективы в рабочую программу, план изучения учебного курса, дисциплины (модуля), образовательные технологии, собственную профессиональную деятельность на основании анализа процесса и результатов

Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений

Использовать методы и приемы формализации задач

Владеть *Организация самостоятельной работы обучающихся по программам бакалавриата и ДПП*

Оценка качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов

Оценка качества алгоритмизации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов

Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта

ИПК-4.2 *Использует современные методы поиска и извлечения информации из электронных и сетевых источников*

Знать *Преподаваемая область научного (научно-технического) знания и (или) профессиональной деятельности*

Современные образовательные технологии профессионального образования

Основы эффективного педагогического общения, законы риторики и требования к публичному выступлению

Законодательство Российской Федерации об образовании и о персональных данных и локальные нормативные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса по программам бакалавриата и (или) ДПП, ведение и порядок доступа к учебной и иной документации, в том числе документации, содержащей персональные данные

Цели и задачи деятельности по сопровождению профессионального самоопределения обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП

Современные практики, содержание, формы и методы профориентации и консультирования по вопросам профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития в процессе освоения учебного курса, дисциплины (модуля), эффективные приемы общения и организации деятельности, ориентированные на поддержку профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития обучающихся

Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности

Нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода

Уметь

Выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного курса, дисциплины (модуля)

Использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе при необходимости осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, с учетом:

специфики образовательных программ, требований ФГОС ВО (для программ бакалавриата);

особенностей преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля);

возможности освоения образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания

Создавать на занятиях проблемно-ориентированную образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных требованиями ФГОС и (или) образовательных стандартов, установленных образовательной организацией и (или) образовательной программой к компетенциям выпускников

Использовать педагогически обоснованные формы, методы, способы и приемы организации контроля и оценки освоения учебного курса, дисциплины (модуля), применять современные оценочные средства, обеспечивать объективность оценки, охрану жизни и здоровья обучающихся в процессе публичного представления результатов оценивания:

соблюдать предусмотренную процедуру контроля и методiku оценки;

интерпретировать результаты контроля и оценки

Вносить коррективы в рабочую программу, план изучения учебного курса, дисциплины (модуля), образовательные технологии, собственную профессиональную деятельность на основании анализа процесса и результатов

Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений

Использовать методы и приемы формализации задач

Владеть

Организация самостоятельной работы обучающихся по программам бакалавриата и ДПП

Оценка качества формализации поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов

Ответы на вопросы и предложения участников аналитической группы проекта

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Методические вопросы создания и применения математических моделей в процессе научных исследований.	4		2		2
2.	Основные понятия и принципы моделирования как метода научного познания.	4		2		2
3.	Методические подходы к выполнению начальных этапов моделирования: концептуального проектирования, формализации и алгоритмизации моделей.	4		2		2
4.	История математического моделирования.	6		2		4
5.	История моделирования.	6		2		4
6.	Технологии вычислительного эксперимента.	6		2		4
7.	Имитационное моделирование и компьютерный эксперимент в современной науке и технике.	4		2		2
8.	Современное состояние и проблемы математического моделирования.	6		2		4
9.	Математическое моделирование в естествознании.	4		2		2
10.	Общие принципы и задачи моделирования.	6		2		4
11.	Элементы моделирования. Этапы построения математической модели. Элементы теории подобия, применяемые в моделировании.	6		2		4
12.	Математические методы, применяемые для построения моделей.	4		2		2
13.	Современные методы моделирования экономических систем. Имитационные,	4		2		2

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
	эконометрические, балансовые модели, модели общего экономического равновесия и др.					
14.	Моделирование технологических процессов. Методология моделирования технологических объектов.	7,8		2		5,8
ИТОГО по разделам дисциплины		71,8		28		43,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)						
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2				
Подготовка к текущему контролю						
Общая трудоемкость по дисциплине		72				

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Общие принципы и задачи моделирования.	6		2		4
2.	Элементы моделирования. Этапы построения математической модели. Элементы теории подобия, применяемые в моделировании.	6		2		4
3.	Математические методы, применяемые для построения моделей.	6		2		4
4.	Современные методы моделирования экономических систем. Имитационные, эконометрические, балансовые модели, модели общего экономического равновесия и др.	6		2		4
5.	Моделирование технологических процессов. Методология моделирования технологических объектов.	6		2		4
6.	Системный подход и системные модели. Экспериментальное направление в моделировании.	6		2		4

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
7.	Подготовка научной публикации. Виды и характерные особенности научных публикаций.	6		2		4
8.	Формулировка темы. Структура и содержание работы. Ссылки и сноски. Формы представления результатов. Оформление работы.	6		2		4
9.	Коллективное обсуждение тем исследования	6		2		4
10.	Презентации тем исследований. Публичное обсуждение проектов.	6		2		1,8
ИТОГО по разделам дисциплины		57,8		20		37,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)		14				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2				
Подготовка к текущему контролю						
Общая трудоемкость по дисциплине		72				

Курсовые работы: *не предусмотрена*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Автор В.В. Подколзин