

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 13.05.2024 10:03:54
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Программирование»

основной профессиональной образовательной программы по направлению

подготовки/специальности

23.03.01 Технология транспортных процессов
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
21.03.01 Нефтегазовое дело
21.05.04 Горное дело
21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии
12.03.01 Приборостроение
13.03.02 Электроэнергетика и электроника
15.03.01 Машиностроение
15.03.06 Мехатроника и робототехника
18.03.01 Химическая технология
18.03.02 Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
19.03.04 Технология продукции и организации общественного питания
22.03.01 Материаловедение и технологии материалов
27.03.01 Стандартизация и метрология
27.03.05 Инноватика
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
20.03.01 Техносферная безопасность
21.03.02 Землеустройство и кадастры
21.05.01 Прикладная геодезия
27.03.03 Системный анализ и управление
05.03.01 Геология
12.03.04 Биотехнические системы и технологии
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
21.05.02 Прикладная геология
21.05.03 Технология геологической разведки
27.03.04 Управление в технических системах

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 6FA44C50384686A8E7BD5E27735179BC
Владелец: Ефремова Вероника Васильевна
Действителен: с 14.06.2022 до 07.09.2023

1. Цель изучения дисциплины:

Формирование у студентов знаний и умений, связанных с разработкой программ, решения прикладных задач, создания и обработки данных на языке высокого уровня, а также формирование у обучающихся профессиональных компетенций для последующего применения в учебной и практической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения**Специалитет**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие	Знать (З1): проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие
		Уметь (У1): анализировать проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие
		Владеть (В1): анализом проблемной ситуации (задачу) и выделяет ее базовые составляющие
	УК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать (З2): различные варианты решения проблемной ситуации и алгоритмы ее реализации
		Уметь (У2): анализировать проблемную ситуацию, определять возможные решения поставленной проблемы, используя математический аппарат
		Владеть (В2): методикой применения математических знаний к решению профессиональных задач
	УК-1.3. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи	Знать (З3): практические последствия возможных решений задач
		Уметь (У3): определять практические последствия возможных решений задач
		Владеть (В3): методами оценивания практических последствий возможных решений задач
	УК-1.4. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций.	Знать (З4): основные принципы систематизации информации различных типов
		Уметь (У4): вырабатывать стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
		Владеть (В4): методами анализа проблемных ситуаций, для составления алгоритма решения профессиональных задач

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	УК-1.5. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Знать (35): стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
		Уметь (У5): выбирать стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
		Владеть (В5): выбором стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
	УК-1.6. Программирует разработанные алгоритмы и критически анализирует полученные результаты	Знать (36): разработанные алгоритмы и критически анализирует полученные результаты
		Уметь (У6): программировать разработанные алгоритмы и критически анализирует полученные результаты
		Владеть (В6): разработкой алгоритмов и критически анализирует полученные результаты
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Знать (37): поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
		Уметь (У7): формировать поставленную цель проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
		Владеть (В7): формированием поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (38): основные способы решения исследуемых задач
		Уметь (У8): выбирать оптимальный план решения задачи проекта
		Владеть (В8): навыками анализа решений задач проекта, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Знать (39) конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время:
		Уметь (У9): решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время
		Владеть (В9): решением конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время

23.05.01 Наземно-транспортные технологические средства		
ОПК-2. Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности;	ОПК-2.1. Использует основные информационные технологии и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности	Знать (З1): основные информационные технологии и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности
		Уметь (У1): использовать основные информационные технологии и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть (В1): основными информационными технологиями и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-7.1. Ориентируется в различных компьютерных программах, обладает практическими навыками их использования	Знать (З3): компьютерные программы и их применения
		Уметь (У3): использовать компьютерные программы и их применять
		Владеть (В3): компьютерными программами и способами их применения

21.05.04 Горное дело		
ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	ОПК-8.1. Обрабатывает и хранит информацию профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий	Знать (З1): информацию профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
		Уметь (У1): использовать информацию профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
		Владеть (В1): информацией профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
	ОПК-8.2 Применяет программные средства для управления и обработки информационных массивов	Знать (З2): программные средства для управления и обработки информационных массивов
		Уметь (У2): применять программные средства для управления и обработки информационных массивов
		Владеть (В2): применением программные средства для управления и обработки информационных массивов
	ОПК-8.3. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной	Знать (З3): стандартные задачи профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной

	безопасности	безопасности
		Уметь (У3): решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности
		Владеть (В3): решением стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности
ОПК-21. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-21.1 Использует современные технические средства и пакеты обработки графической информации	Знать (34): современные технические средства и пакеты обработки графической информации
		Уметь (У4): использовать современные технические средства и пакеты обработки графической информации
		Владеть (В4) современными техническими средствами и пакеты обработки графической информации
	ОПК-21.2. Осуществляет системный анализ при решении научно-исследовательских и прикладных задач с использованием компьютерных моделей пластовых месторождений	Знать (35): системный анализ при решении научно-исследовательских и прикладных задач с использованием компьютерных моделей пластовых месторождений
		Уметь (У5): осуществлять системный анализ при решении научно-исследовательских и прикладных задач с использованием компьютерных моделей пластовых месторождений
		Владеть (В5): системным анализом при решении научно-исследовательских и прикладных задач с использованием компьютерных моделей пластовых месторождений

21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии		
ОПК-2. Способен пользоваться программными комплексами, как средством управления и контроля, сопровождения технологических процессов на всех стадиях разработки месторождений углеводородов и сопутствующих процессов;	ОПК-2.1. Использует алгоритм организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли	Знать (31): алгоритм организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли
		Уметь (У1): использовать алгоритм организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли
		Владеть (В1): алгоритмами организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазовой отрасли
ОПК-10. Способен понимать принципы	ОПК-10.2. Применяет современные информационные технологии для	Знать (32): современные информационные технологии для

работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	решения профессиональных задач нефтегазовой отрасли	решения профессиональных задач нефтегазовой отрасли
		Уметь (У2): использовать современные информационные технологии для решения профессиональных задач нефтегазовой отрасли
		Владеть (В2): современными информационными технологиями для решения профессиональных задач нефтегазовой отрасли

<i>21.05.01 Прикладная геодезия</i>			
ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Сбор и систематизация информации об опыте решения задач профессиональной деятельности	Знать (З1): сбор и систематизация информации об опыте решения задач профессиональной деятельности	
		Уметь (У1): использовать сбор и систематизация информации об опыте решения задач профессиональной деятельности	
		Владеть (В1): сбором и систематизация информации об опыте решения задач профессиональной деятельности	

<i>21.05.02 Прикладная геология</i>			
ОПК-8. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК-8.1 Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, и обработки информации при работе с компьютером	Знать (З1): основные методы, способы и средства получения, хранения, и обработки информации при работе с компьютером	
		Уметь (У1): использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, и обработки информации при работе с компьютером	
		Владеть (В1): основными методами, способами и средствами получения, хранения, и обработки информации при работе с компьютером	
ОПК-16. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-16.1 Знает принципы работы с информационными технологиями и использует их в своей профессиональной деятельности	Знать (З2): принципы работы с информационными технологиями и использует их в своей профессиональной деятельности	
		Уметь (У2): использовать принципы работы с информационными технологиями и использует их в своей профессиональной деятельности	
		Владеть (В2): принципами работы с информационными технологиями и использует их в своей профессиональной деятельности	

<i>21.05.03 Технология геологической разведки</i>			
ОПК-8. Способен применять основные	ОПК-8.1 Владеет основными методами, способами и средствами	Знать (З1): основные методы, способами и средствами получения,	

методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	получения, хранения, и обработки информации при работе с компьютером	хранения, и обработки информации при работе с компьютером
		Уметь (У1): использовать основные методы, способами и средствами получения, хранения, и обработки информации при работе с компьютером
		Владеть (В1): основными методами, способами и средствами получения, хранения, и обработки информации при работе с компьютером
ОПК-16. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-16.1 Знает принципы работы с информационными технологиями и использует их в своей профессиональной деятельности	Знать (З2): принципы работы с информационными технологиями и использует их в своей профессиональной деятельности
		Уметь (У2): использовать принципы работы с информационными технологиями и использует их в своей профессиональной деятельности
		Владеть (В2): принципами работы с информационными технологиями и использует их в своей профессиональной деятельности

Бакалавриат

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	УК – 1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2) принципы поиска, сбора и обработки информации по выбранному языку программированию
		Уметь (У2) применять методы поиска, сбора и обработки информации по выбранному языку программированию
		Владеть (В2) методиками работы с российскими и зарубежными источниками по выбранному языку программированию
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать (З3) принципы методики системного подхода при решении поставленных задач
		Уметь (У3) применять методики системного подхода при решении поставленных задач
		Владеть (В3) методикой системного подхода при решении поставленных задач
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих	УК – 2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать (З4): особенности и формы представления алгоритмов для решения задач по программированию
		Уметь (У4): представлять решение любой задачи в виде структурированной схемы алгоритма
		Владеть (В4): навыками построения структурированных схем алгоритмов
	УК – 2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из	Знать (З5): основные принципы и методы написания компьютерных

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ресурсов и ограничений	имеющихся ресурсов и ограничений	программ на языке программирования высокого уровня
		Уметь (У5): выбирать способ решения задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть (В5): методикой выбора способа решения поставленной задачи

<i>23.03.01 Технология транспортных процессов</i>		
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.2 Соблюдает требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения	Знать (З1): требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения
		Уметь (У1): использовать требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения
		Владеть (В1): требованиями информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения

<i>21.03.01 Нефтегазовое дело</i>		
ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.3. Представляет информацию с помощью информационных и компьютерных технологий.	Знать (З1): представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий.
		Уметь (У1): использовать представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий.
		Владеть (В1): способами представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий.

<i>12.03.01 Приборостроение</i>		
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности.	Знать (З1): современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности.
		Уметь (У1): использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности.
		Владеть (В1): современными информационными технологиями и программным обеспечением при

		решении задач профессиональной деятельности.
--	--	--

<i>13.03.02 Электроэнергетика и электроника</i>		
ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.	Знать (З1): алгоритмы решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.
		Уметь (У1): использовать алгоритмы решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.
		Владеть (В1): алгоритмами решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1. Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности	Знать (З2): методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности
		Уметь (У2): использовать методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности
		Владеть (В2): методами алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности

<i>15.03.01 Машиностроение</i>		
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Применяет компьютерные технологии для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ	Знать (З1): современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности.
		Уметь (У1): использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности.
		Владеть (В1): современными информационными технологиями и программным обеспечением при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.1 Демонстрирует осведомлённость о принципах построения цифровых вычислительных систем и их применения в промышленности	Знать (З2): принципы и компьютерные программы с использованием языков высокого уровня
		Уметь (У2): использовать принципы и компьютерные программы с использованием языков высокого уровня

		Владеть (B2): принципами и компьютерными программами с использованием языков высокого уровня
--	--	--

<i>15.03.06 Мехатроника и робототехника</i>		
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.2 Использует программы для автоматизации процесса решения задач профессиональной деятельности	Знать (З1): программы для автоматизации процесса решения задач профессиональной деятельности
		Уметь (У1): использовать программы для автоматизации процесса решения задач профессиональной деятельности
		Владеть (В1): программами для автоматизации процесса решения задач профессиональной деятельности
ОПК-11. Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем	ОПК-11.3 Разрабатывает базовые алгоритмы и программы управления мехатронными устройствами	Знать (З2): базовые алгоритмы и программы управления мехатронными устройствами
		Уметь (У2): использовать базовые алгоритмы и программы управления мехатронными устройствами
		Владеть (В2): базовыми алгоритмами и программами управления мехатронными устройствами
ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ОПК-14.1 Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы с использованием языков высокого уровня	Знать (З3): алгоритмы и компьютерные программы с использованием языков высокого уровня
		Уметь (У3): использовать алгоритмы и компьютерные программы с использованием языков высокого уровня
		Владеть (В3): алгоритмами и компьютерными программами с использованием языков высокого уровня

<i>18.03.01 Химическая технология</i>		
ОПК-4. Способен обеспечивать	ОПК-4.4 Применяет методы построения эмпирических и физико-	Знать (З1): методы построения эмпирических и физико-химических

проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	химических моделей химико-технологических процессов	моделей химико-технологических процессов
		Уметь (У1): использовать методы построения эмпирических и физико-химических моделей химико-технологических процессов
		Владеть (В1): методами построения эмпирических и физико-химических моделей химико-технологических процессов
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Использует знания современных информационных технологий для анализа работы установок нефтегазопереработки	Знать (З2): современные информационные технологии для анализа работы установок нефтегазопереработки
		Уметь (У2): использовать современные информационные технологии для анализа работы установок нефтегазопереработки
		Владеть (В2): современными информационными технологиями для анализа работы установок нефтегазопереработки

18.03.02 Энерго-и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует знания современных информационных технологий для анализа работы установок нефтегазопереработки	Знать (З1): современные информационные технологии для анализа работы установок нефтегазопереработки
		Уметь (У1): использовать современные информационные технологии для анализа работы установок нефтегазопереработки
		Владеть (В1): современными информационными технологиями для анализа работы установок нефтегазопереработки

19.03.04 Технология продукции и организации общественного питания

ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Знать (З1): решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств
		Уметь (У1): использовать решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств
		Владеть (В1): решением задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

ОПК-1. Способен решать задачи	ОПК-1.2. Использует базовые знания математических и естественных наук	Знать (З1): базовые знания математических и естественных наук
-------------------------------	---	---

профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	в профессиональной деятельности; методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	в профессиональной деятельности; методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
		Уметь (У1): использовать базовые знания математических и естественных наук в профессиональной деятельности; методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
		Владеть (В1): базовыми знаниями математических и естественных наук в профессиональной деятельности; методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-8. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-8.2. Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Знать (З2): принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
		Уметь (У2): использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
		Владеть (В2): принципами работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

27.03.01 Стандартизация и метрология		
ОПК-8. Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества	ОПК 8.1. Разрабатывает техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учётом действующих стандартов качества	Знать (З1): техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учётом действующих стандартов качества
		Уметь (У1): использовать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учётом действующих стандартов качества
		Владеть (В1): технической документацией (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учётом действующих стандартов качества
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и	ОПК-9.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знать (З2): принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

использовать их для решения задач профессиональной деятельности		Уметь (У2): использует принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
		Владеть (В2): принципами работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

27.03.05 Инноватика		
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Применяет компьютерные технологии для решения прикладных инженерно-экономических задач, планирования и проведения работ по инновационному проекту	Знать (32): компьютерные технологии для решения прикладных инженерно-экономических задач, планирования работ по инновационному проекту
		Уметь (У2): использовать компьютерные технологии для решения прикладных инженерно-экономических задач, планирования работ по инновационному проекту
		Владеть (В2): компьютерными технологиями для решения прикладных инженерно-экономических задач, планирования работ по инновационному проекту
ОПК-8. Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере	ОПК-8.1 критически воспринимает, анализирует и оценивает историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений в инновационной сфере	Знать (33): историческую информацию, факты и механизмы исторических изменений в инновационной сфере
		Уметь (У3): использует историческую информацию, факты и механизмы исторических изменений в инновационной сфере
		Владеть (В3): исторической информацией, факты и механизмы исторических изменений в инновационной сфере
ОПК-10. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-10.2 применяет принципы, алгоритмы и программное приложения для решения практических задач цифровизации в промышленности	Знать (34): принципы, алгоритмы и программное приложения для решения практических задач цифровизации в промышленности
		Уметь (У4): использует принципы, алгоритмы и программное приложения для решения практических задач цифровизации в промышленности
		Владеть (В4): принципами, алгоритмы и программное приложения для решения практических задач цифровизации в промышленности

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника		
ОПК-1. Способен	ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение	Знать (31): решение задач и реализует

осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	алгоритмы с использованием программных средств
		Уметь (У1): использует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств
		Владеть (В1): способ решением задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств

<i>20.03.01 Техносферная безопасность</i>		
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	ОПК-1.1. Знает современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности	Знать (З1): современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности
		Уметь (У1): использовать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности
		Владеть (В1): современными информационными технология и программные средства для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-4.1. Понимает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы	Знать (З2): основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы
		Уметь (У2): использует основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы
		Владеть (В2): основными технологиями создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы

<i>21.03.02 Землеустройство и кадастры</i>		
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	ОПК-1.2. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать (З1): стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
		Уметь (У1): использовать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и

		общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования Владеть (В1): стандартными профессиональными задачами с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий	Знать (З2): принципы работы современных информационных технологий
		Уметь (У2): использовать принципы работы современных информационных технологий
		Владеть (В2): принципами работы современных информационных технологий

27.03.03 Системный анализ и управление		
ОПК-6. Способен разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем, а также алгоритмы и программы, основанные на этих методах, пригодные для практического применения в области техники и технологии	ОПК-6.1. Применяет основные понятия, концепции, принципы и структуру разработки методов моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем	Знать (З1): основные понятия, концепции, принципы и структуру разработки методов моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем
		Уметь (У1): использовать основные понятия, концепции, принципы и структуру разработки методов моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем
		Владеть (В1): основными понятиями, концепциями, принципами и структурами разработки методов моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем
ОПК-7. Способен применять математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов	ОПК-7.2 Применяет профессиональную терминологию, языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения	Знать (З2): профессиональную терминологию, языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения
		Уметь (У2): использовать профессиональную терминологию, языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения
		Владеть (В2): профессиональной терминологией, языками программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ,

		продукты системного и прикладного программного обеспечения
ОПК-8. Способен принимать научно обоснованные решения в области системного анализа и автоматического управления на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа, теории управления и теории знаний	ОПК-8.3. Использует математические алгоритмы и реализовывает их с помощью языков программирования; применяет методы математического моделирования к решению конкретных задач	Знать (З3): математические алгоритмы и реализовывает их с помощью языков программирования; применяет методы математического моделирования к решению конкретных задач
		Уметь (У3): использует математические алгоритмы и реализовывает их с помощью языков программирования; применяет методы математического моделирования к решению конкретных задач
		Владеть (В3): математическими алгоритмами и способами реализовать их с помощью языков программирования; применяет методы математического моделирования к решению конкретных задач
ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10.1. Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать (З4): современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
		Уметь (У4): использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть (В4): современными информационными технологиями и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

05.03.01 Геология		
ОПК-4. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе геоинформационных	ОПК-4.1 Анализирует и систематизирует разнородные данные	Знать (З1): анализ и разнородных данных
		Уметь (У1): использовать анализ и разнородных данных
		Владеть (В1): анализом и разнородных данных

систем.		
---------	--	--

<i>12.03.04 Биотехнические системы и технологии</i>		
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности.	Знать (З1): современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности.
		Уметь (У1): использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности.
		Владеть (В1): современными информационными технологиями и программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности.

<i>15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств</i>		
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности.	Знать (З1): современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности.
		Уметь (У1): использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности.
		Владеть (В1): современными информационными технологиями и программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.1 Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы с использованием языков высокого уровня	Знать (З2): алгоритмы и компьютерные программы с использованием языков высокого уровня
		Уметь (У2): использовать алгоритмы и компьютерные программы с использованием языков высокого уровня
		Владеть (В2): алгоритмами и компьютерными программами с использованием языков высокого уровня

<i>27.03.04 Управление в технических системах</i>		
ОПК-6. Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные	ОПК-6.1 Владеет основными принципами разработки современных системных программ и операционных сред для действующих объектов нефтегазовой отрасли и других отраслей	Знать (З1): основные принципы разработки современных системных программ
		Уметь (У1): использовать основные принципы разработки современных системных программ

технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	экономики, а также владеет навыками сопровождения системных программ на всех этапах их жизненного цикла; использует средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности; при решении задач профессиональной деятельности использует знания о перспективных направлениях развития информационного, аппаратного и программного обеспечения автоматизированных систем управления: беспроводных коммуникационных технологиях 5G; подсистемах обработки информации; манипуляционных робототехнических комплексах	Владеть (В1): основными принципами разработки современных системных программ
ОПК-11. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-11.1 Представляет технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования; владеет современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации, методами и средствами разработки и оформления технической документации	Знать (З2): технические решения с использованием средств компьютерной графики
		Уметь (У2): использовать технические решения с использованием средств компьютерной графики
		Владеть (В2): техническими решениями с использованием средств компьютерной графики

4. Общая трудоемкость дисциплины: составляет 3 зачётных единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации:

очная форма обучения: экзамен – 2 семестр,

заочная форма обучения: экзамен, контрольная работа - 3 семестр,

очно-заочная: экзамен – 2 семестр

Заведующий кафедрой БИМ

_____ О.М. Барбаков