

Аннотация рабочей программы дисциплины

Иностранный язык

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: формирование языковой и коммуникативной компетенции, необходимой для учебной деятельности и для изучения зарубежного опыта в профессиональной области; формирование навыков и умений практического владения иностранным языком как средством письменного и устного общения в сфере бытовой, общекультурной и профессиональной деятельности; расширение кругозора обучающихся, повышение их уровня общей культуры и образования, культуры мышления, общения, профессиональной информированности; формирование толерантного и уважительного отношения к духовным ценностям других стран и народов.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Иностранный язык» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин «Технический иностранный язык», «Искусство публичных выступлений на английском языке», «Эффективная презентация на английском языке».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Знать (З1): лексический минимум, необходимый для ведения диалога, основные грамматические и синтаксические правила построения высказывания, артикуляционные нормы устной речи, правила речевого этикета в типичных ситуациях общения (повседневных), основы публичной речи.
		Уметь (У1): применять нормы и правила речевого этикета, фоновые знания о культуре стран изучаемого языка в устной и письменной коммуникации, понимать основное содержание иноязычной речи и извлекать основную информацию необходимую для достижения целей коммуникации, использовать изученную лексику в заданном контексте.
	УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации	Владеть (В1): навыками монологической речи с использованием необходимых лексико-грамматических средств в коммуникативных ситуациях повседневного общения
		Знать (З2): современные информационно-коммуникационные средства в процессе профессиональной и деловой коммуникации Уметь (У2): использовать современные информационно-коммуникационные средства в процессе устной и письменной коммуникации

		Владеть (В2): определенными когнитивными приемами, позволяющими совершать познавательную и коммуникативную деятельность.
--	--	--

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 1 семестр, экзамен – 2 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 1 семестр, экзамен – 2 семестр.

Рабочую программу разработал:

Е.В. Прокутина, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат филологических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

История (история России, всеобщая история)

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся фундаментальных теоретических знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации, введении в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработке навыков поиска, анализа и обобщения исторической информации.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплины «Философия», поскольку формирует основы логического мышления, умение выявлять закономерности и особенности исторического процесса, причинно-следственные связи, закладывает основы мировоззрения и обеспечивает становление гражданской позиции. Указанные связи и содержание дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин, что обеспечивает соответствующий теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности бакалавра. В процессе изучения дисциплины формируются основные компетенции, направленные на овладение культурой мышления, способностью к анализу и синтезу.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. понимает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этническом и философском контексте	Знать (З1): развитие человеческого общества во всем многообразии
		Знать (З2): особенности, вариативность, закономерности исторического процесса, роль в нем сознательной деятельности людей
		Уметь (У1): сопоставлять разные версии и оценки исторических событий, оценивать альтернативы общественного развития
		Владеть (В1): основными методами анализа исторических и современных событий и процессов в научной и образовательной деятельности
	УК-5.2. понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах	Знать (З3): базовые национальные ценности современного российского общества
		Уметь (У2): толерантно воспринимать представителей различных этнических, социальных, религиозных общностей
		Владеть (В2): навыками взаимодействия в поликультурной и полиэтничной среде, применение их в общении в студенческих / профессиональных коллективах
		Владеть (В3): навыками анализа деятельности людей, входящих в сообщество: события, модели поведения, ценности, установки, мотивации

	УК-5.3. демонстрирует навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения	<p>Знать (З4): основы делового и межличностного общения с применением навыков анализа исторических и современных событий</p> <p>Уметь (У3): учитывать политический и экономический контекст образовательных, профессиональных и социальных ситуаций в поведении</p> <p>Владеть (В4): навыками приобретения опыта историко-культурного, цивилизационного подходов к оценке социальных явлений, современных глобальных процессов</p>
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.3. использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	<p>Знать (З5): технологии поиска и обновления социально-гуманитарных знаний</p> <p>Уметь (У4): извлечь и систематизировать информацию из различных источников, критически ее оценивать</p> <p>Уметь (У5): применить историческую информацию к социальной значимости своей будущей профессии</p> <p>Владеть (В5): навыками применения исторического анализа при критическом восприятии получаемой информации</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 1 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 1 семестр.

Рабочую программу разработал:

Л. В. Останина, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат исторических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Технический иностранный язык

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: подготовка обучающегося к коммуникации на профессиональные темы в устной и письменной формах на иностранном языке, что предполагает наличие соответствующих знаний, умений и навыков в различных видах речевой деятельности.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Технический иностранный язык» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Содержание дисциплины служит основой для освоения элективного курса дисциплины «Эффективная презентация на английском языке».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)	УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Знать (З1): лексический минимум, необходимый для ведения диалога, основные грамматические и синтаксические правила построения высказывания, артикуляционные нормы устной речи, правила речевого этикета в типичных ситуациях общения (повседневных), основы публичной речи.
		Уметь (У1): применять нормы и правила речевого этикета, фоновые знания о культуре стран изучаемого языка в устной и письменной коммуникации, понимать основное содержание иноязычной речи и извлекать основную информацию необходимую для достижения целей коммуникации, использовать изученную лексику в заданном контексте.
		Владеть (В1): навыками монологической речи с использованием необходимых лексико-грамматических средств в коммуникативных ситуациях повседневного и профессионального общения
	УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации	Знать (З2): современные информационно-коммуникационные средства в процессе профессиональной и деловой коммуникации
		Уметь (У2): использовать современные информационно-коммуникационные средства в процессе устной и письменной коммуникации
		Владеть (В2): определенными когнитивными приемами, позволяющими совершать познавательную и коммуникативную деятельность.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 3,4 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 3,4 семестр.

Рабочую программу разработал:

Е.В. Прокутина, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат филологических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Математика

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: развитие интеллекта, способности к логическому и алгоритмическому мышлению и умению оперировать абстрактными объектами; обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования процессов и явлений, возникающих в процессе профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Математика» относится к обязательной части учебного плана.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении последующих дисциплин естественнонаучной и профессиональной направленности, в том числе: «Физика», «Теоретическая механика», «Сопроотивление материалов» и др.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1): Механизмы и методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.
		Уметь (У1): Анализировать представленные источники информации, выполнять отбор нужной информации.
		Владеть (В1): Методикой поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи.
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2): Механизмы и методики систематизации, анализа и синтеза информации, в соответствии с требованиями и условиями задачи.
		Уметь (У2): Систематизировать и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
		Владеть (В2): Методикой систематизации, анализа информации в соответствии с требованиями и условиями задачи.
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач.	Знать (З3): Знает методики использования системного подхода при решении поставленной задачи.
		Уметь (У3): Рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, использовать основные принципы системного подхода при решении поставленной задачи.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине
		Владеть (В3): Методикой системного подхода при решении поставленной задачи.
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. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать (З4): основные принципы применения математического аппарата при постановке задач и выбора методов их решения.
		Уметь (У4): применять соответствующий физико-математический аппарат при исследовании задач.
		Владеть (В4): навыками анализа, синтеза и обобщения математических знаний.
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З5): наиболее оптимальные методы решения задач с использованием математического аппарата.
		Уметь (У5): применять рациональные методы решения задач с использованием математического аппарата.
		Владеть (В5): методами решения практических задач на основе применения основных законов математики.
ОПК-1. Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными при изучении математических, естественнонаучных и общинженерных дисциплин, методами теоретического и экспериментального исследования и применяет их при решении стандартных задач профессиональной деятельности	Знать (З6): понятия и методы линейной, векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории рядов и дифференциальных уравнений, теории вероятностей, математической статистики, функций комплексных переменных, необходимых при решении прикладных задач.
		Уметь (У6): решать типовые и прикладные задачи используя основные законы математики.
		Уметь (У7) применять математический аппарат при моделировании и решении прикладных задач.
		Владеть (В6): инструментарием и приемами математического моделирования при решении прикладных задач.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 9 зачетных единиц, 324 часа

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 1,2,3 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 1,2,3 семестр.

Рабочую программу разработал:

С.А. Татьяненко, заведующий кафедрой естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,

кандидат педагогических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Начертательная геометрия и компьютерная графика

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: подготовка выпускников, способных использовать теоретические положения дисциплины, современные информационные технологии, прикладные программные средства для решения задач профессиональной деятельности, владеющих современными способами геометрического моделирования при разработке рабочей проектной и технической документации.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Начертательная геометрия и компьютерная графика» относится к обязательной части учебного плана.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении последующих дисциплин профессиональной направленности, а также написания выпускной квалификационной работы.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1): Механизмы и методики поиска, сбора и обработки графической и инженерно-технической информации, необходимой для решения инженерно-геометрической задачи.
		Уметь (У1): Анализировать представленные источники графической и инженерно-технической информации, выполнять отбор нужной информации.
		Владеть (В1): Методикой поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения инженерно-геометрической задачи.
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2): Механизмы и методики систематизации, анализа и синтеза графической и инженерно-технической информации, в соответствии с требованиями и условиями инженерно-геометрической задачи.
		Уметь (У2): Систематизировать и критически анализировать инженерно-техническую информацию, необходимую для решения поставленной инженерно-геометрической задачи.
		Владеть (В2): Методикой систематизации, анализа информации в соответствии с требованиями и условиями инженерно-геометрической задачи.
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач.	Знать (З3): Знать методики использования системного подхода при решении условиями инженерно-геометрической задачи.
		Уметь (У3): Рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, использовать основные принципы системного подхода при решении инженерно-геометрической задачи.
		Владеть (В3): Методикой системного подхода при решении инженерно-геометрической задачи.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
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. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать (34): способы и алгоритмы построения графических изображений на плоскости и в трехмерном пространстве с помощью компьютерных технологий
		Уметь (У4): использовать алгоритмы формирования геометрических моделей любой сложности в двухмерном и трехмерном пространстве
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.	Владеть (В4): навыками и алгоритмами построения изображений технических изделий, оформления чертежей с помощью компьютерных технологий
		Знать (35): нормативно-правовую и нормативно-техническую документацию, регулирующую деятельность в соответствии задач профессиональной деятельности.
ОПК-1. Применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными при изучении математических, естественнонаучных и инженерных дисциплин, методами теоретического и экспериментального исследования и применяет их при решении стандартных задач профессиональной деятельности	Знать (36): основы геометрического моделирования и построения графического изображения на плоскости и в трехмерном пространстве, в том числе с помощью компьютерных технологий.
		Уметь (У6): использовать графические методы моделирования объектов пространства и различных сочетаний геометрических форм, решать инженерно-геометрические задачи.
		Владеть (В6): способами изображения и исследования взаимного пересечения любых моделей пространства на плоскости и в трехмерном пространстве
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Обладает знаниями современных информационных технологий и методов их использования;	Знать (37): основные современные программные продукты для выполнения чертежей и методы их использования
		Уметь (У7): использовать современные информационные технологии для решения графических задач
	ОПК-4.2. Демонстрирует навыки применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	Владеть (В7): навыками построений и моделирования графических изображений на плоскости и в трехмерном пространстве, в том числе с помощью компьютерных технологий
		Знать (38): основы применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности
		Уметь (У8): применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности
		Владеть (В8): навыками работы с современными информационными ресурсами для решения графических задач

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет - 1 семестр, экзамен – 2 семестр.

заочная форма обучения: зачет - 1 семестр, экзамен – 2 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Ольштейн, старший преподаватель кафедры

естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

Н.В.Ваулина, ассистент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Метрология и стандартизация

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний в области метрологии и стандартизации, технического регулирования и подтверждения соответствия, а также определенных умений и практических навыков по работе с измерительным оборудованием и выполнению требований стандартов в соответствии с ФГОС ВО.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Метрология и стандартизация» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 учебного плана.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Математика», «Проектная деятельность» и служит основой для освоения дисциплин «Электротехника», «Метрологическое обеспечение измерительной техники», «Технические измерения и приборы», а также для выполнения ВКР.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
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. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать: 31 этапы проекта и способы решения стандартных задач в области метрологии и стандартизации Уметь: У1 формулировать и анализировать совокупность задач и их взаимосвязей при планировании метрологических измерений и стандартизации Владеть: В1 навыками постановки задач для достижения заявленной цели
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: 32 основные виды погрешностей и методы их определения для решения задач профессиональной деятельности Уметь: У2 определять метрологические характеристики средств измерения (испытания) для решения задач профессиональной деятельности Владеть: В2 навыками выбора видов, методов, средств измерений (испытания) и определения их метрологических характеристик для решения задач профессиональной деятельности
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать: действующее законодательство и правовые нормы в области обеспечения единства измерений, технического регулирования, стандартизации, подтверждения соответствия (33); Уметь: использовать требования нормативных и законодательных актов, технического регулирования, стандартизации, подтверждения соответствия для решения задач своей профессиональной деятельности (У3);

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
		Владеть: навыками анализа действующих законодательных и правовых норм в области обеспечения единства, технического регулирования, стандартизации, подтверждения соответствия для решения задач своей профессиональной деятельности (В3);
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно управляет собственным временем.	Знать (34): методы эффективного планирования времени Уметь (В4): определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов Владеть (У4): приёмами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач
	УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Знать (35): основные элементы профессионального развития Уметь (У5): планировать и реализовывать этапы своего развития Владеть (В5): навыками воплощения заданной траектории профессионального развития
	УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Знать: основные источники получения новых знаний в области метрологии, стандартизации, технического регулирования и подтверждения соответствия (36); Уметь: выбирать источники получения новых знаний в области метрологии, стандартизации, технического регулирования и подтверждения соответствия (У6); Владеть: технологиями работы с источниками получения новых знаний в области метрологии, стандартизации, технического регулирования и подтверждения соответствия (В6);
ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-5.1. Оформляет техническую документацию по основным стандартам на различных стадиях жизненного цикла объекта;	Знать (37): требования к содержанию и оформлению технической документации Уметь (У7): применять стандарты, нормы и правила к составлению и оформлению технической документации Владеть (В7): навыками чтения и ведения технической документации в области профессиональной деятельности
		ОПК-5.2. Анализирует, применяет и принимает участие в разработке основных стандартов, норм, правил, нормативной и технической документации при решении задач профессиональной деятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет - 1 семестр.

заочная форма обучения: зачет - 1 семестр.

Рабочую программу разработал:

В.Ю. Кобенко, профессор кафедры
электроэнергетики,
докт. техн. наук, профессор

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Цифровая культура

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся представлений о составляющих цифровой культуры, подготовка к эффективному применению в профессиональной деятельности информационных технологий коммуникации, поиска, сбора, обработки, интерпретации, анализа и хранения информации в цифровых средах, понимание рисков и угроз, связанных с использованием информационных и коммуникационных технологий.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Содержание дисциплины является логическим продолжением школьного курса информатики и служит основой для дальнейшего изучения обучающимися дисциплины «Программирование», а также технических, экономических и математических дисциплин.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать (З1): механизмы и методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи
		Уметь (У1): анализировать представленные источники информации, выполнять отбор нужной информации
		Владеть (В1): методикой поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2): механизмы и методики систематизации, анализа и синтеза информации, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		Уметь (У2): Систематизировать и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи
		Владеть (В2): методикой систематизации, анализа информации в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать (З3): знает методики использования системного подхода при решении поставленной задачи
		Уметь (У3): рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, использовать основные принципы системного

		подхода при решении поставленной задачи
		Владеть (В3): методикой системного подходы при решении поставленной задачи
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-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З4): наиболее оптимальные методы решения задач с использованием ИТ-технологий
		Уметь (У4): применять рациональные методы решения задач с использованием ИТ-технологий
		Владеть (В4): методами решения практических задач на основе применения основных законов информатики
ОПК-4. Способен обеспечивать 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	ОПК-4.2. Выполняет технологические операции, управляет технологическим процессом, контролирует его ход	Знать (З5): возможности применения современных технических средств для осуществления контроль параметров технологического процесса
		Уметь (У5): контролировать параметры технологического процесса с использованием современных средств и методов автоматизации.
		Владеть (В5): методами применения технических средств для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции
ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.1. Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Знать (З6): принципы разработки алгоритмов пригодных для практического применения
		Уметь (У6): использовать современные компьютерные программы для разработки алгоритмов
		Владеть (В6): навыками программирования и составления алгоритмов

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 1 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 1 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Ольштейн, старший преподаватель кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

Н.В.Ваулина, ассистент кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Технико-экономическое обоснование проектов

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся целостной системы теоретических знаний и практических навыков в сфере технико-экономического обоснования и инвестиционного проектирования, умений их эффективного практического применения для принятия обоснованных инвестиционных решений и оформления необходимого комплекта документов, экономического обоснования принятия решений об инвестировании.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Технико-экономическое обоснование проектов» относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин: «Проектная деятельность», «Технологическое предпринимательство», «Экономика выбора и принятия решений», для выполнения курсовых работ и подготовки выпускной квалификационной работы.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
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. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать: методы анализа и синтеза; структурирования и моделирования (31)
		Уметь: оценивать и анализировать факторы, влияющие на эффективность ожидаемых результатов (У1)
		Владеть: навыками целеполагания, разработки задач реализации поставленных целей (В1)
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: методы экономической оценки результатов проекта и затрат на его реализацию (32)
		Уметь: определять потребности в ресурсах для реализации проектов и осуществлять выбор оптимального варианта (У2)
		Владеть: навыками оценки экономических последствий принимаемых индивидуальных и коллективных решений (В2)
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать: действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие экономическую, инновационную и инвестиционную деятельность (33)
		Уметь: анализировать действующее законодательство в области экономической, инновационной и инвестиционной деятельности (У3)
		Владеть: навыками работы с нормативно-правовой документацией (В3)
УК-10.		Знать:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает основные законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения профессиональных задач.	основные понятия и категории экономики, касающиеся проблемы выбора и принятия решений (34)
		Уметь: принимать индивидуальные и коллективные решения с учётом рисков и несовершенства рыночной ситуации (У4)
	УК-10.2. Применяет экономические знания при выполнении практических задач; принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	Владеть: приемами экономического мышления и навыками применения теоретических и методических положений для решения задач в профессиональной области (В4)
		Знать: как применить экономические знания при выполнении практических задач. (35)
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ОПК-3.1. Знает и анализирует правовые, экономические, экологические ограничения в сфере профессиональной деятельности	Уметь: применять экономические знания в различных областях жизнедеятельности. (У5)
		Владеть: навыками применения экономических знаний при решении практических задач в различных областях жизнедеятельности (В5)
	ОПК-3.2. Использует правовые, экономические, экологические ограничения при решении задач в профессиональной деятельности	Знать: экономические, экологические и социальные нормативы и ограничения в сфере профессиональной деятельности (36)
		Уметь: анализировать экономические, экологические и социальные нормативы и ограничения в сфере профессиональной деятельности (У6)
ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1. Проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	Владеть: нормативами сфер экономики, экологии и социальной деятельности в профессиональной деятельности (В6)
		Знать: эффективные способы решения стандартных профессиональных задач в условиях имеющихся ресурсов и ограничений (37)
		Уметь: осуществлять выбор эффективных способов решения стандартных профессиональных задач в условиях имеющихся ресурсов и ограничений (У7)
		Владеть: навыками решения стандартных профессиональных задач в условиях имеющихся ресурсов и ограничений (В8)
		Знать: основные понятия, подходы и современные системы управления затратами на предприятии (38)
		Уметь: проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений (У8)
		Владеть: методами принятия управленческих решений на основе анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений (В9)

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 1 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 1 семестр.

Рабочую программу разработал:

Е.С. Чижикова, доцент
кафедры электроэнергетики,
кандидат педагогических наук

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Теория решения изобретательских задач

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: формирование представлений о методах теории решения изобретательских задач (ТРИЗ), научно-технического творчества, законах развития технических систем и получение опыта их использования для решения изобретательских задач и анализа конкретных ситуаций, возникающих в сфере профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Теория решения изобретательских задач» относится к обязательной части учебного плана.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении последующих дисциплин естественнонаучной и профессиональной направленности.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1): механизмы и методики поиска, сбора и обработки информации, известных технических решений, необходимых для решения изобретательской задачи.
		Уметь (У1): анализировать представленные источники информации, выполнять отбор нужной информации.
		Владеть (В1): методикой поиска, сбора и обработки научно-технической информации, необходимой для решения изобретательской задачи.
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2): механизмы и методики систематизации, анализа и синтеза информации, в соответствии с требованиями и условиями изобретательской задачи.
		Уметь (У2): систематизировать и критически анализировать научно-техническую информацию, необходимую для решения изобретательской задачи.
		Владеть (В2): методикой систематизации, анализа научно-технической информации в соответствии с требованиями и условиями изобретательской задачи.
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач.	Знать (З3): методики использования системного подхода при решении изобретательской задачи.
		Уметь (У3): рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и

		недостатки, использовать основные принципы системного подхода при решении изобретательской задачи.
		Владеть (В3): методикой системного подхода при решении изобретательской задачи.
<p>УК-2.</p> <p>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.</p>	Знать (З4): основные принципы ТРИЗ при постановке и анализе изобретательской ситуации, принципы формулировки изобретательской задачи.
		Уметь (У4): проводить анализ изобретательской ситуации, формулировать и преодолевать технические и физические противоречия при решении изобретательских задач.
	<p>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>	Владеть (В4): приемами устранения административных, технических и физических противоречий.
		Знать (З5): оптимальные методы решения изобретательских задач исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.
<p>ОПК-4.</p> <p>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1. Обладает знаниями современных информационных технологий и методов их использования.</p>	Знать (З6): принципы работы современных информационных технологий
		Уметь (У6): использовать современные информационные технологии при решении задач учебной деятельности
	<p>ОПК-4.2. Демонстрирует навыки применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p>	Владеть (В6): навыками моделирования задач учебной деятельности с использованием ИТ-технологий
		Знать (З7): технологии обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью информационных технологи
		Уметь (У7): использовать в профессиональной деятельности информационные технологии
		Владеть (В7): навыками обработки и хранения информации в профессиональной деятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 1 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 1 семестр.

Рабочую программу разработал:

С.А. Татьяненко, заведующий кафедрой
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат педагогических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Проектная деятельность

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: получение обучающимися опыта реализации инженерного проекта от стадии формирования замысла через этапы разработки, внедрения и эксплуатации.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Проектная деятельность» относится к обязательной части блока Б.1 Дисциплины (модули).

Дисциплина «Проектная деятельность» является предшествующей развитию знаний, навыков и умений, формируемых в таких дисциплинах учебного плана, как «Технологическое предпринимательство» и «Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности», а также профильных дисциплин обязательной части блока Б.1 Дисциплины (модули) и части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
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. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать: (31): принципы и закономерности постановки цели и задач в рамках проекта
		Уметь (У1): формулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие достижение цели проекта
		Владеть (В1): навыком постановки задач, необходимых для достижения цели проекта
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: (32): основные методики выбора оптимального способа решения поставленных задач
		Уметь (У2): анализировать имеющиеся в проекте ресурсы и ограничения
		Владеть (В2): навыками определения оптимального способа решения задач проекта, в зависимости от имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать: (33): основные принципы проведения анализа действующего законодательства и правовых норм в рамках проекта
		Уметь (У3): работать с нормативно-правовой документацией в сфере профессиональной деятельности
		Владеть (В3): навыками анализа действующего законодательства и правовых норм, необходимых при работе над проектом
УК-3. Способен осуществлять социальное	УК-3.1. Осознает функции и роли членов	Знать (34): возможные функции и роли членов команды
		Уметь (У4): реализовывать свою роль в условиях командного взаимодействия

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	команды, собственную роль в команде.	Владеть (В4): навыками смены своей роли, а при необходимости, взаимопомощи членам команды для достижения общих целей
	УК-3.2. Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия.	Знать (З5): особенности этапов социального взаимодействия на основе основных функций общения (коммуникативной, интерактивной, перцептивной)
		Уметь (У5): устанавливать контакт на всех этапах социального взаимодействия, учитывая функции общения
		Владеть (В5): навыками организации, поддержания и завершения социального взаимодействия, учитывая функции общения
	УК-3.3. Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий.	Знать (З6): возможные стратегии поведения в команде; особенности мотивационных состояний, побуждающих к определенной стратегии поведения в проектной команде
		Уметь (У6): осуществлять целесообразный выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий на различных этапах работы над проектом
Владеть (В6): навыками целесообразного выбора, а при необходимости, смены стратегии поведения в команде в зависимости от условий на различных этапах работы над проектом		
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	Знать (З7): общие требования, предъявляемые к текстам различных стилей и жанров
		Уметь (У7): анализировать тексты в соответствии с жанровыми и стилистическими особенностями конкретного стиля и коммуникативной ситуации
		Владеть (В7): навыком создания текстов в соответствии с жанровыми и стилистическими особенностями конкретного стиля и коммуникативной ситуации
	УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации	Знать (З8): основные категории и понятия, специфику, структуру и формы деловой коммуникации
Уметь (У8): применять информационно-коммуникационные средства в устной и письменной деловой коммуникации		
Владеть (В8): основными формами устной и письменной деловой коммуникации		
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно управляет собственным временем.	Знать (З9): методы эффективного планирования времени
		Уметь (У9): определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов
		Владеть (В9): приёмами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач
	УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и	Знать (З10): основные элементы профессионального развития
Уметь (У10): планировать и реализовывать этапы своего развития		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
	предпринимает шаги по её реализации.	Владеть (В10): навыками воплощения заданной траектории профессионального развития
	УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Знать (З11): механизмы и технологии самоорганизации, включающие методы формирования самопознания, самосознания, методы формирования гибкости ума, методы мотивации и самомотивации, методы формирования активности, методы самоконтроля, саморегуляции, самоуправления, а также методы самовоспитания, самообучения
		Уметь (У11): применять на личностном и профессиональном уровне механизмы и технологии самоорганизации
		Владеть (В11): навыками самоорганизации в процессе личностного и профессионального развития, самообучения и самообразования
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	Знать (З12): понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру
		Уметь (У12): применять базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
		Владеть (В12): навыками планирования проектной деятельности у лиц, имеющих ограничений в социальной и профессиональной сферах
	УК-9.2. Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Знать (З13): основы инклюзивной культуры
		Уметь (У13): осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
		Владеть (В13): навыками планирования профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
	УК-9.3. Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Знать (З14): этические и психологические основы взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
		Уметь (У14): взаимодействовать в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
		Владеть (В14): навыками использования базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 15 зачетных единиц, 540 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 1,2,3,4,5,6 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 1,2,3,4,5,6 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Ольштейн, старший преподаватель кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

Н.В.Ваулина, ассистент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Физическая культура и спорт

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся физических качеств, средствами физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к элективным дисциплинам Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений по специальности 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Содержание дисциплины логически и содержательно связана с дисциплинами «Общая физическая подготовка», «Прикладная физическая культура», «Адаптивная физическая культура».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
УК-7. Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества	Знает (З1): основы физической культуры и спорта в формировании здорового образа жизни
		Умеет (У1): использовать средства и методы физического воспитания для здорового образа жизни
		Владеет (В1): современными средствами и методами физкультурно-оздоровительной направленности
	УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры и спорта, туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки, использовать средства и методы физического воспитания для профессионального-личностного развития, физического	Знать (З2): способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности
		Уметь (У2): оценить уровень развития физических качеств, согласно возрастным нормативам и уметь индивидуально дозировать физическую нагрузку

	совершенствования, формирования здорового образа жизни	Владеть (В2): техникой выполнения контрольно-тестовых заданий по физической подготовленности и контроля за самочувствием
	УК-7.3. Использует средства и методы физического воспитания для профессионального-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	<p>Знать (ЗЗ): средства и методы физической культуры и спорта, для формирования собственного здоровья, поддержания физической формы и восстановления работоспособности</p> <p>Уметь (УЗ): осуществлять подбор форм двигательной активности и индивидуальных физических упражнений для адаптации организма к физическим нагрузкам и индивидуальным условиям труда, повышение ресурсов здоровья и устойчивости к неблагоприятному фактору внешней среды</p> <p>Владеть (ВЗ): техникой подбора индивидуальных средств и методов физической культуры и спорта с учетом сохраненных ресурсов здоровья для организации самостоятельных занятий</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 1 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 2 семестр.

Рабочую программу разработал:

О.В. Злыгостев, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат педагогических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины

Физика

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: цель освоения дисциплины - создание у обучающихся основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Физика» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

При освоении содержания дисциплины у обучающихся формируются умения и навыки применения физико-математического аппарата, физических методов теоретического и экспериментального исследования и анализа явлений природы. Это является основой при изучении дисциплин технической и профессиональной направленности, в частности, теоретической механики, сопротивления материалов, электротехники, технических измерений и приборов, моделирования систем и процессов и др.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать (З1): выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи
		Уметь (У1): осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи
		Владеть (В1): навыками как осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2): как систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		Уметь (У2): систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
		Владеть (В2): навыками систематизировать и критически анализировать информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать (З3): методику системного подхода при решении поставленных задач
		Уметь (У3): использовать методики системного подхода при решении поставленных задач
		Владеть (В3) навыками использовать методики 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 ресурсы и ограничений	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать (З4): анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
		Уметь (У4): проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
		Владеть (В4): навыками проводить анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З5): как выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Уметь (У5): выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть (В5): навыками выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
ОПК-1. Применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными при изучении математических, естественнонаучных и общетеоретических дисциплин, методами теоретического и экспериментального исследования и применяет их при решении стандартных задач профессиональной деятельности	Знать (З6): законы и теории, описывающие физические явления и процессы, методы решения физических задач; экспериментальные методы изучения физических объектов, физико-химических закономерностей и технологию их применения для решения задач профессиональной деятельности
		Уметь (У6): применять законы и теории к установлению сущности физических явлений и процессов; выбирать рациональные методы для решения физических задач; выполнять экспериментальные исследования физических явлений и процессов; и использовать их для решения задач в профессиональной деятельности
		Владеть (В6): методологией исследования физических явлений и процессов и навыками ее применения для решения задач профессиональной деятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 2,3 семестр, экзамен – 4 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 2,3 семестр, экзамен – 4 семестр.

Рабочую программу разработал:

В.И. Новоселов, доцент кафедры электроэнергетики,
кандидат физико-математических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Теоретическая механика

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: усвоение основ механики и формирование у студентов современных представлений об основах и методах расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, а также об основах проектирования деталей и механизмов технических объектов в соответствии с техническим заданием с учетом функционального назначения и требований технологичности, точности и надежности.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплины «Сопротивление материалов», поскольку играет особую роль в формировании механико-математической культуры студентов. В курсе изучения дисциплины рассматриваются методы теоретической механики, используемых при описании движения материальной точки и механических систем. Излагаются фундаментальные основы классической механики: законы движения материальной точки, систем материальных точек, движения твердого тела. Основное внимание уделяется связи законов движения с фундаментальными свойствами пространства и времени, что является основой для принципов и закономерностей дисциплины «Сопротивление материалов». В процессе изучения дисциплины формируются основные компетенции, направленные на овладение культурой мышления, способностью к анализу и синтезу, а также умения применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математические анализа и моделирования в профессиональной деятельности.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	
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. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать (З1): основные понятия и методы решения задач статики, кинематики, динамики.	
		Уметь (У1): решать задачи статики, кинематики, динамики.	
		Владеть (В1): навыками решения задач статики, кинематики, динамики.	
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З2): оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.	Уметь (У2): формулировать типовые задачи теоретической механики и относить их к определенному разделу, выбирать методы решения.
			Владеть (В2): типовыми и альтернативными методами решения задач теоретической механики.
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.	Знать (З3): методы анализа действующего законодательства и правовых норм, регулирующих область профессиональной деятельности	Уметь (У3): анализировать действующее законодательство и правовые нормы,

		регулирующие область профессиональной деятельности
		Владеть (В3): методами анализа действующего законодательства и правовых норм, регулирующих область профессиональной деятельности
ОПК-1. Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными при изучении математических, естественнонаучных и общинженерных дисциплин, методами теоретического и экспериментального исследования и применяет их при решении стандартных задач профессиональной деятельности	Знать (З4): основные понятия, законы теоретической механики, методику применения законов естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей, методы исследования в теоретической механике
		Уметь (У4): использовать основные законы теоретической механики, правила построения технических схем и чертежей, методы теоретического исследования
		Владеть (В4): методикой использования основных законов теоретической механики, правила построения технических схем и чертежей, применения теоретических методов исследования при решении стандартных задач профессиональной деятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 2 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 3 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.К. Алексеевнина, доцент кафедры
электроэнергетики,
кандидат педагогических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Сопротивление материалов

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: формирование системы профессиональных знаний и практических навыков оценки и расчета на прочность и жесткость при различных внешних воздействиях элементов и деталей, входящих в состав конструкций, машин и механизмов.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Сопротивление материалов» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Математика», «Физика», «Теоретическая механика» и служит основой для освоения дисциплин: «Вычислительные методы инженерных научных расчетов», «Моделирование систем и процессов». В процессе изучения дисциплины формируются основные компетенции, направленные на овладение культурой мышления, способностью к анализу и синтезу, а также умения применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине			
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. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать (З1): методику проведения анализа поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения. Уметь (У1): проводить анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения. Владеть (В1): методикой проведения анализа поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения			
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений		Знать (З2): методику выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений Уметь (У2): выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений Владеть (В2): методикой выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений		
			УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.		Знать (З3): методы анализа действующего законодательства и правовых норм, регулирующих область профессиональной деятельности Уметь (У3): анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности Владеть (В3): методами анализа действующего законодательства и правовых норм, регулирующих область профессиональной деятельности
					ОПК-1. Применять естественнонаучные и

общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	изучении математических, естественнонаучных и общинженерных дисциплин, методами теоретического и экспериментального исследования и применяет их при решении стандартных задач профессиональной деятельности	построения технических схем и чертежей, методы исследования в сопротивлении материалов
		Уметь (У4): использовать основные законы, принципы сопротивления материалов, правила построения технических схем и чертежей, методы теоретического и эмпирического исследования в области сопротивления материалов
		Владеть (В4): методикой использования основных законов и правил расчета сопротивления материалов, правила построения технических схем и чертежей, применения теоретических и эмпирических методов исследования при решении стандартных задач профессиональной деятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 3 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 3 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.К. Алексеевна, доцент кафедры электроэнергетики,
кандидат педагогических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Программирование

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: получение обучающимися знаний, формирование умений и навыков в области информационных технологий, в частности, использование информационных технологий и инструментальных средств для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Курс представляет собой обобщение и развитие курса информатики, закладывает основу и формирует практические навыки составления и написания компьютерных программ для решения практических задач предметной деятельности.

Дисциплина необходима для освоения основ компьютерного программирования с последующим применением полученных компетенций в проектной деятельности.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать (З1): принципы поиска, сбора и обработки информации по компьютерному программированию Уметь (У1): применять методы поиска, сбора и обработки информации по компьютерному программированию Владеть (В1): методиками работы с российскими и зарубежными источниками по компьютерному программированию
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2): основные принципы систематизации информации к решению практических задач по программированию. Уметь (У2): проводить сравнительный и критический анализ информации по программированию, полученной из различных источников. Владеть (В2): методикой учёта информации, полученной из различных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать (З3): основные принципы применения системного подхода к решению практических задач по программированию

		<p>Уметь (У3): применять системный подход при составлении компьютерных программ</p> <p>Владеть (В3): способностью демонстрировать системный подход при решении задач по разработке программ</p>
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.</p>	<p>Знать (34): способы и методы написания компьютерной программы на языке программирования высокого уровня</p>
		<p>Уметь (У4): проводить детализацию и разбивку задачи на этапы и подзадачи, реализовывать алгоритм решения задачи, уметь определять необходимость создания и применения процедур и функций</p>
		<p>Владеть (В4): методикой декомпозиции, поставленной задачи на подзадачи с последующей их реализацией</p>
	<p>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Знать (35): основные принципы и методы написания компьютерных программ на языке программирования высокого уровня</p>
		<p>Уметь (У5): выбирать способ решения задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений</p>
		<p>Владеть (В5): методикой выбора способа решения поставленной задачи</p>
<p>УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности</p>	<p>Знать (36): виды лицензирования компьютерных программ и накладываемых лицензиями ограничений</p>	
	<p>Уметь (У6): оформлять программный код в соответствии с требованиями, принятыми для соответствующего языка программирования.</p>	
	<p>Владеть (В6): способностью определять цели и задачи при программном решении проектной профессиональной задачи с учетом ресурсов: временных, финансовых – ограничений в соответствии с нормативно-правовой документацией</p>	
<p>ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1. Обладает знаниями современных информационных технологий и методов их использования;</p>	<p>Знать (37): возможности применения современных технических средств для осуществления контроль параметров технологического процесса</p>
		<p>Уметь (У7): контролировать параметры технологического процесса с использованием современных средств и методов автоматизации.</p>
	<p>Владеть (В7): методами применения технических средств для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции</p>	
	<p>ОПК-4.2. Демонстрирует навыки применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать (38): принципы работы современных информационных технологий</p>
		<p>Уметь (У8): использовать современные информационные технологии при моделировании задач учебной деятельности</p>

		Владеть (В8): навыками моделирования задач учебной деятельности с использованием ИТ-технологий
ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы для практического применения	ОПК-14.1. Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Знать (З9): принципы разработки алгоритмов пригодных для практического применения
		Уметь (У9): использовать современные компьютерные программы для разработки алгоритмов
		Владеть (В9): навыками программирования и составления алгоритмов

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 2 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 3 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Ольштейн, старший преподаватель кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Безопасность жизнедеятельности

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: освоение основополагающих понятий курса для выработки навыков конструктивного безопасного поведения при выполнении профессиональных и социальных функций.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Знания по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» необходимы студентам данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: «Электротехника», «Технологические процессы автоматизированных систем».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека.	Знать (З1): классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей	
		Уметь (У1): идентифицировать опасные и вредные факторы и оценивать последствия их воздействия на человека и окружающую среду	
		Владеть (В1): методиками идентификации основных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	
	УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, выявляет признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.	Знать (З2): правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности
			Уметь (У2): планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях
			Владеть (В2): навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания
ОПК -3. Осуществлять профессиональную деятельность с учетом	ОПК-3.1. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических,	Знать (З3): основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности	
		Уметь (У3): прогнозировать, рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения чрезвычайных ситуаций	
		Владеть (В3): основными методами защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций	
ОПК -3. Осуществлять профессиональную деятельность с учетом	ОПК-3.1. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических,	Знать (З4): социальные и экологические аспекты безопасности жизнедеятельности в сфере профессиональной деятельности	

экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	Уметь (У4): выполнять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня
		Владеть (В4): владеть навыками профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1. Планирует, организует и проводит контроль и обеспечивает производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	Знать (З5): основные виды природных и техногенных рисков
		Уметь (У5): осуществлять расчет основных видов риска
		Владеть (В5): навыками оценки уровня безопасности на основе риск-ориентированного подхода

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 3 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 5 семестр.

Рабочую программу разработал:

Е.В. Казакова, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат педагогических наук

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ

Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Философия

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: приобретение знаний и умений в области философии, а также навыков, необходимых для формирования у студента общекультурных и профессиональных компетенций и применения философских и общенаучных методов в повседневной и профессиональной жизни.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Философия» относится к обязательному учебному плану.

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: «История», изучающей хронологию развития обществ, взаимообусловленность исторических процессов, взаимосвязь формирования личности и общества, «Личностное развитие», «Политико-правовая компетентность личности».

Знания по дисциплине «Философия» необходимы студентам данного направления для успешного освоения знаний по дисциплине: «Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности» и др.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. понимает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этническом и философском контексте	Знать: особенности социально-исторического процесса различных культур и цивилизаций (31);
		Уметь: применять основы системного подхода для оценки социально-исторических процессов (У1);
		Владеть: основами анализа социально-исторических процессов в современном обществе (В1);
	УК-5.2. понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах	Знать: проблемы современного общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (32)
		Уметь: интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний (У2)
		Владеть: навыками анализа проблем современного общества с позиций этики и философских знаний (В2);
УК-5.3. демонстрирует навыки общения в мире культурного многообразия с	Знать: основы этической коммуникации в межличностной интеракции (33);	
	Уметь: использовать методы продуктивной коммуникации, учитывая различия культурной	

	использованием этических норм поведения	среды и разнообразные формы социального взаимодействия (У3); Владеть: приёмами эффективной коммуникации в многообразных ситуациях взаимодействия с использованием этических норм поведения (В3);
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.3. использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Знать: способы формирования концептуального (философского) мышления (З4); Уметь: использовать способы и методы формирования концептуального мышления для получения новых знаний и навыков (У4); Владеть: навыками критического анализа и синтеза информации, способами формирования концептуального стиля мышления для приобретения новых знаний и навыков (В4).

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 4 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 4 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Новикова, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат социологических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Технологическое предпринимательство

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере технологического предпринимательства, организации процессов, особенностей применения прогрессивных технологий и инноваций в предпринимательской деятельности.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Технологическое предпринимательство» относится к блоку обязательной части.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Основы экономики», «Деловая коммуникация» и служит основой для освоения дисциплины «Управление инновационными проектами и их коммерциализация».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	
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. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать: основы анализа внешних и внутренних факторов бизнес-идеи, методы формирования модели развития бизнес-идеи в сфере технологического предпринимательства (31);	
		Уметь: оценивать и анализировать факторы, влияющие на эффективность ожидаемых результатов в процессе реализации бизнес-идеи в сфере технологического предпринимательства (У1);	
		Владеть: способностью к целеполаганию, навыкам разработки задач реализации поставленных целей в процессе реализации бизнес-идеи в сфере технологического предпринимательства (В1);	
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений		Знать: основные виды ресурсов, необходимых для реализации предпринимательской деятельности, а также ограничения ее осуществления (32);
			Уметь: анализировать альтернативные варианты решения задач для достижения намеченных результатов (У3);
			Владеть: навыками выбора оптимального способа решения задач в условиях имеющихся ресурсов и ограничений (В2);
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности		Знать: действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие предпринимательскую деятельность (33);
			Уметь: анализировать действующее законодательство в области предпринимательской деятельности (У3);

		Владеть: навыками работы с нормативно-правовой документацией (В3);
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает основные законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения профессиональных задач	Знать: основные законы и закономерности функционирования экономики, необходимые для решения предпринимательских задач (34);
		Уметь: использовать основные положения и методы экономических наук при решении предпринимательских задач (У4);
		Владеть: навыками применения экономических знаний при выполнении практических задач в предпринимательской деятельности(В4);
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ОПК-3.1. Знает и анализирует правовые, экономические, экологические ограничения в сфере профессиональной деятельности	Знать: знает экономические и экологические нормативы и ограничения в сфере профессиональной деятельности (35);
		Уметь: анализировать экономические и экологические нормативы и ограничения в сфере профессиональной деятельности с учетом законодательства Российской Федерации, (У5);
		Владеть: нормативами сфер экономики и экологии в профессиональной деятельности (В5);
	ОПК-3.2. Использует правовые, экономические, экологические ограничения при решении задач в профессиональной деятельности	Знать: эффективный способ решения стандартных профессиональных задач, учитывая действующие правовые, экономические, экологические ограничения (36);
		Уметь: ориентироваться и выбирать эффективный способ решения стандартных профессиональных задач, учитывая действующие правовые, экономические, экологические ограничения (У6);
		Владеть: навыками решения стандартных профессиональных задач, учитывая действующие правовые, экономические, экологические ограничения (В6).
ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1. Проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	Знать: способ расчета затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений (37);
		Уметь: проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений (У7);
		Владеть: навыками решения стандартных профессиональных задач и анализа затрат деятельности производственных подразделений (В7).

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 4 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 5 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Новикова, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат социологических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: понимание основ правовой охраны интеллектуальной деятельности, представление процедур охраны объектов интеллектуальной собственности, изучение видов решений научных и технических задач и принципов создания и выявление инновационных технических решений.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Содержание дисциплины служит основой для изучения профессиональных дисциплин и применения профессиональных навыков.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	
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. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач (31)	
		Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения (У1)	
		Владеть: методиками разработки цели и задач проекта(В1)	
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: законодательство РФ, содержание правовых норм по охране результатов интеллектуальной деятельности (32)
			Уметь: анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов (У2)
			Владеть: методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта (В2)
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности"	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности"	Знать: действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную (33)
			Уметь: использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности (У3)
			Владеть: навыками работы с нормативно-правовой документацией (В3)
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и	УК-6.1. Эффективно управляет собственным временем.	Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем (34)	

реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время (У4)
		Владеть: методами управления собственным временем (В4)
	УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Знать: основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни (35)
		Уметь: использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения (У5)
		Владеть: технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков (В5)
	УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Знать: систему отечественного законодательства, а также тенденции законотворчества и судебной практики (36)
Уметь: оперативно находить нужную информацию в нормативно-правовых актах, рекомендательных документах, грамотно её использовать (У6)		
Владеть: методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни (В6):		
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, причины возникновения, степень влияния на развитие общества.	Знать: основы правовых норм в регулировании общественных отношений в сфере антикоррупционного поведения (37)
		Уметь: правильно использовать свои знания в профессиональной и общественной деятельности (У7)
		Владеть: имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в сфере антикоррупционного поведения (В7).
	УК-11.2. Демонстрирует знание законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону	Знать (38): необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы в антикоррупционной сфере
		Уметь (У8): выбирать методы решения поставленных задач в профессиональной деятельности опираясь на антикоррупционное законодательство
		Владеть (В8): критически мыслить, анализировать и давать оценку нормативно-правовым актам в антикоррупционной сфере
	УК-11.3. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	Знать (39): основы правовых норм в антикоррупционной сфере
		Уметь (У9): критически мыслить, анализировать и давать оценку нормативно -правовым актам с учетом антикоррупционного законодательства
		Владеть (В9): навыками системного анализа нормативно-правовых актов с учетом антикоррупционных рисков

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 4 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 6 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Новикова, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат социологических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Введение в профессиональную деятельность

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: является подготовка студентов к изучению специальных дисциплин учебного плана; с возможными областями профессиональной деятельности выпускников по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», направленность «Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности».

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Данная дисциплина служит основой для освоения дисциплин: Теория автоматического управления, Технологические процессы автоматических производств, Автоматизация технологических процессов и производств.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1. Демонстрирует знание принципов информационной и библиографической культуры, способность применять методы поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций	Знать: 31 принципы информационной и библиографической культуры Уметь: У1 искать и анализировать информацию для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций Владеть: В1 способностью применять методы поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций
	ОПК-6.2. Применяет методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности	Знать: 32 методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры Уметь: У2 решать стандартные задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры Владеть: В2 способностью применять методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1. Внедряет и осваивает новое технологическое оборудование	Знать: 33 принципы работы и правила эксплуатации нового технологического оборудования Уметь: У3 осваивать новое технологическое оборудование Владеть: В3 способностью применять методы внедрения нового технологического оборудования
ОПК-12. Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК-12.1 Оформляет и предоставляет результаты выполненной работы;	Знать: 34 правила оформления результатов выполненной работы Уметь: У4 оформлять и предоставлять результаты выполненной работы Владеть: В4 способностью оформлять и представлять результаты выполненной работы
	ОПК-12.2. Докладывает о результатах выполненной работы	Знать: 35 правила оформления результатов выполненной работы Уметь: У5 оформлять и предоставлять результаты выполненной работы Владеть: В5 способностью докладывать, оформлять и представлять результаты выполненной работы

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 1 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 1 семестр.

Рабочую программу разработал:

О.Н. Щетинская, старший преподаватель кафедры электроэнергетики

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Химические основы нефтегазовых производств

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: получение теоретических и практических знаний в области нефтехимического производства, освоение технологических процессов нефтепереработки и нефтехимического синтеза.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Химические основы нефтегазовых производств» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Дисциплина играет важную роль в овладении обучающимися основами химической технологии в нефтеперерабатывающих производствах. Для освоения дисциплины обучающиеся должны знать следующие дисциплины: «Метрология и стандартизация», «Техно-экономическое обоснование проектов»,

Знания по дисциплине «Химические основы нефтеперерабатывающих производств» необходимы обучающимся данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: «Автоматизация технологических процессов и производств», «Инженерная экология».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1. Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными при изучении математических, естественнонаучных и общинженерных дисциплин, методами теоретического и экспериментального исследования и применяет их при решении стандартных задач профессиональной деятельности	Знать (З1): основные законы математических, естественнонаучных и общинженерных дисциплин, методы теоретического и экспериментального исследования объектов
		Уметь (У1): формулировать основные законы математических, естественнонаучных и общинженерных дисциплин, использовать методы теоретического и экспериментального исследования, применяет их при решении стандартных задач профессиональной деятельности
		Владеть (В1): навыками применения знаний методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Знать (З2): классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей
		Уметь (У2): идентифицировать опасные и вредные факторы и оценивать последствия их воздействия на человека и окружающую среду
		Владеть (В2): методиками идентификации основных угроз

		(опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
	ОПК-7.2. Владеет способами рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов и навыками разработки мероприятий по повышению безопасности и экологичности в машиностроении	Знать (ЗЗ): основные способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов
		Уметь (УЗ): применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов
		Владеть (ВЗ): обладает навыками разработки мероприятий по повышению безопасности и экологичности в машиностроении

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 2 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 5 семестр.

Рабочую программу разработал:

Ю.К. Смирнова, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат биологических наук

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Алгоритмизация и программное обеспечение автоматизированных систем основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: получение обучающимися знаний, формирование умений и навыков в области информационных технологий, в частности, использование информационных технологий и инструментальных средств для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Курс представляет собой обобщение и развитие курса информатики, закладывает основу и формирует практические навыки составления и написания компьютерных программ для решения практических задач предметной деятельности.

Дисциплина необходима для освоения основ компьютерного программирования с последующим применением полученных компетенций в проектной деятельности.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы для практического применения	ОПК-14.1. Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Знать (З1): синтаксис и семантику алгоритмического языка программирования, принципы и методологию построения алгоритмов программных систем
		Уметь (У1): использовать теоретические основы при разработке, проектировании и тестировании алгоритмического обеспечения автоматизированных систем
		Владеть (В1): навыками использования при решении поставленных задач современных информационных технологий и программных пакетов для ЭВМ

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 3 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 4 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Ольштейн, старший преподаватель кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized Cyrillic letters, positioned above a horizontal line.

Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Математические основы автоматического управления

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся умений и навыков применения математического аппарата в теории автоматического управления и разработанной на ее основе методики анализа и синтеза автоматических систем.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Математические основы автоматического управления» относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули).

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Математика», «Алгоритмизация и программное обеспечение автоматизированных систем», и служит основой для освоения дисциплины «Теория автоматического управления».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	ОПК-13.1. Применяет стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	Знать (З1): основные понятия операционного исчисления
		Знать (З2): математические модели типовых управляющих устройств и их характеристики
		Знать (З3): критерии устойчивости
		Уметь (У1): применять методы нахождения оригиналов и изображений
		Уметь (У2): составлять математические модели типовых управляющих устройств и определять их характеристики
		Уметь (У3): применять алгебраические и частотные критерии устойчивости систем управления
		Владеть (В1): прямым и обратным преобразованием Лапласа для анализа непрерывных автоматических систем
		Владеть (В2): навыками математического моделирования процесса управления
Владеть (В3): навыками анализа устойчивости систем управления		

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 4,5 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 4,5 семестр.

Рабочую программу разработал:

Е.С. Чижикова, доцент
кафедры электроэнергетики,
кандидат педагогических наук

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'E.S. Chizhikova', is written over a horizontal line.

Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Электротехника

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: приобретение обучающимися знаний, навыков и умений по расчету и анализу магнитных, линейных и нелинейных электрических цепей в установившемся и переходном режимах, устройству и принципу действия электрических машин.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Электротехника» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Для полного усвоения данной дисциплины обучающиеся должны знать следующие разделы ФГОС: «Математика», «Физика».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными при изучении математических, естественнонаучных и общинженерных дисциплин, методами теоретического и экспериментального исследования и применяет их при решении стандартных задач профессиональной деятельности	Знать (З1): основные законы электротехники
		Знать (З2): конструкции электротехнических изделий и устройств
		Уметь (У1): выбирать электротехнические изделия и устройства в профессиональной деятельности, допуская негрубые ошибки
		Владеть (В1): навыками работы со средствами измерения основных параметров электротехнических объектов
		Владеть (В2): методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях
Владеть (В3): инструментарием для решения электротехнических задач в своей предметной области		

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 3 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 5 семестр.

Рабочую программу разработал:

Н.Н. Петухова, старший преподаватель
кафедры электроэнергетики

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Электроника и цифровая схемотехника

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: ввести студентов в сферу основных понятий цифровой схемотехники, показать роль и место цифровых электронных устройств в решении задач автоматизации производств, формирование знаний по принципам построения, работы и применения современной элементной базы цифровой интегральной электроники, а также приобретение студентами навыков, необходимых для профессиональной деятельности.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Электроника и цифровая схемотехника» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 учебного плана.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин «Микропроцессорная техника», «Автоматизация технологических процессов», «Цифровой профиль объектов».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно управляет собственным временем.	Знать (З1): методы эффективного планирования времени Уметь (У1): определять задачи саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием их актуальности и определением необходимых ресурсов Владеть (В1): приёмами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач
	УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Знать (З2): основные элементы профессионального развития Уметь (У2): планировать и реализовывать этапы своего развития Владеть (В2): навыками воплощения заданной траектории профессионального развития
	УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.	Знать: основные источники получения новых знаний в области метрологии, стандартизации, технического регулирования и подтверждения соответствия (З3); Уметь: выбирать источники получения новых знаний в области метрологии, стандартизации, технического регулирования и подтверждения соответствия (У3); Владеть: технологиями работы с источниками получения новых знаний в области

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
		метрологии, стандартизации, технического регулирования и подтверждения соответствия (В3);
ОПК-1. Применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными при изучении математических, естественнонаучных и инженерных дисциплин, методами теоретического и экспериментального исследования и применяет их при решении стандартных задач профессиональной деятельности	Знать (З4): основные понятия, законы электроники, общую теорию цифровых устройств, устройство цифровых устройств и преобразователей
		Уметь (У4): использовать схемотехнические и электронные изделия и устройства в профессиональной деятельности
		Владеть (В4): навыком выбора схемотехнических и электронных устройств и изделий на основе естественнонаучных и инженерных знаний

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: экзамен – 4,5 семестр.
заочная форма обучения: экзамен – 5,6 семестр.

Рабочую программу разработал:

В.Ю. Кобенко, профессор кафедры
электроэнергетики,
докт. техн. наук, профессор

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины

Вычислительные методы инженерных и научных расчетов

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся систематических, научно обоснованных взглядов на методы, используемые вычислительной математикой; дать обучающимся теоретические основы, позволяющие использовать аппарат численных методов для формализации и математического описания задач, возникающих в сфере науки и производства.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Вычислительные методы инженерных и научных расчетов» относится к вариативной части блока 1.

Для освоения дисциплины «Вычислительные методы инженерных и научных расчетов» обучающиеся должны знать дисциплины «Математика», «Цифровая культура», «Программирование».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ОПК-2.1. Демонстрирует знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации	Знать (З1): принципы современного программного обеспечения; ресурсы Интернета для поиска необходимой информации;
		Уметь (У1): использовать прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов;
		Владеть (В1): навыками практической работы на персональном компьютере, являющимся базисным инструментом функционирования информационных технологий;
ОПК-11. Способен проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	ОПК-11.1. Проводит научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов	Знать (З2): общие понятия теории вычислительных методов; основные принципы построения и применения эффективных численных алгоритмов с использованием современного программного обеспечения.
		Уметь (У2): осуществлять выбор методики решения и построения алгоритма задачи.
	ОПК-11.2. Оценивает результаты исследований	Владеть (В2): методами и технологиями применения вычислительных методов для решения прикладных задач.
	ОПК-11.2. Оценивает результаты исследований	Знать (З3): основные численные методы алгебры и математического

		анализа, используемые для решения прикладных задач.
		Уметь (УЗ): давать полный анализ результатов решения и оценивать границы применимости выбранного метода.
		Владеть (ВЗ): навыками практической оценки точности результатов, полученных в ходе решения тех или иных вычислительных задач, на основе теории приближений.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 5 семестр.
заочная форма обучения: зачет – 7 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Ольштейн, старший преподаватель кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ

Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Системы искусственного интеллекта

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний в области искусственного интеллекта, получение навыков проектирования систем искусственного интеллекта и работы с инструментальными средствами реализации принципов искусственного интеллекта.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин компьютерно-информационного и научно-исследовательского цикла и служит основой для освоения дисциплин «Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта», «Нейронные сети».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-1. Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математические анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1.Обладает фундаментальными знаниями, полученными при изучении математических, естественнонаучных и общинженерных дисциплин, методами теоретического и экспериментального исследования и применяет их при решении стандартных задач профессиональной деятельности	Знать (З1): механизмы и методики систематизации, анализа и синтеза информации, в соответствии с требованиями и условиями задач профессиональной деятельности
		Уметь (У1): систематизировать и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи в профессиональной деятельности
		Владеть (В1): методикой систематизации, анализа информации в соответствии с требованиями и условиями задач профессиональной деятельности
ОПК-2 Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	ОПК-2.1. Демонстрирует знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации	Знать (З2): механизмы и методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи
		Уметь (У2): анализировать представленные источники информации, выполнять отбор нужной информации
		Владеть (В2): методикой поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения поставленной задачи

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 7 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 8 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Ольштейн, старший преподаватель кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Моделирование систем и процессов

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся практических знаний и навыков по предпроектному обследованию объекта проектирования, теории и технологии моделирования процессов и систем, умений и навыков применения современных методов разработки математических моделей технологических процессов и систем, как объектов автоматизации и управления.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Моделирование систем и процессов» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования», «Автоматизация технологических процессов и производств», поскольку формирует основы знаний о моделировании деятельности организаций и систем, методах и методологиях моделирования, построении объектно-ориентированной и функциональной модели, о назначении и функциях современных систем моделирования (СМ), принципах построения СМ; организации процессов моделирования, развитие способности применять знания на практике, формирование профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности. В процессе изучения дисциплины формируются основные компетенции, направленные на овладение культурой мышления, способностью к анализу и синтезу.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-1. Применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными при изучении математических, естественнонаучных и общинженерных дисциплин, методами теоретического и экспериментального исследования и применяет их при решении стандартных задач профессиональной деятельности	Знать (31): принципы математического анализа и моделирования стандартных процессов и систем
		Знать (32): программные средства для решения задач в области моделирования систем и процессов
		Знать (33): тенденции развития компьютерных технологий и программного обеспечения, их роль и значение при решении задач профессиональной деятельности
		Уметь (У1): применять математические методы для решения задач в области моделирования систем и процессов с применением стандартных программных средств
		Уметь (У2): применять современные методы моделирования технологических процессов и производств, разработки систем

		автоматизации и управления с использованием компьютерной техники
		Владеть (В1): навыками применения стандартных программных средств в области моделирования технологических процессов и производств, разработки систем автоматизации и управления
		Владеть (В2): навыками применения современного математического инструментария для решения профессиональных задач

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 6 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 8 семестр.

Рабочую программу разработал:

О. В. Тарханова, доцент кафедры
электроэнергетики,
кандидат педагогических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины

Компьютерные телекоммуникационные сети

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: изучение обучающимся принципов передачи информации в компьютерно-телекоммуникационных сетях, современных стандартов в области телекоммуникаций; развитие у обучающихся способности правильного выбора сетевого оборудования и программного обеспечения при проектировании сетей.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные телекоммуникационные сети» относится к вариативной части блока 1.

Для полного усвоения дисциплины «Компьютерные телекоммуникационные сети» обучающиеся должны знать следующие дисциплины: «Информатика», «Вычислительные машины, системы и сети», «Электротехника», «Микропроцессорная техника». Знания по данной дисциплине необходимы обучающимся данного направления для усвоения знаний по дисциплине «Автоматизация технологических процессов».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Обладает знаниями современных информационных технологий и методов их использования	Знать (З1): принципы построения компьютерных сетей; протоколы и технологии передачи данных в сетях; принципы построения и использования информационных и интерактивных ресурсов. Уметь (У1): организовывать и конфигурировать компьютерные сети. Владеть (В1): навыками работы в локальных и глобальных информационных сетях.
	ОПК-4.2. Демонстрирует навыки применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	Знать (З1): состав и принципы функционирования Интернет-технологий. Уметь (У1): эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач. Владеть (В1): способами создания информационных Интернет-ресурсов.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 7 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 9 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Ольштейн, старший преподаватель кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: ознакомление обучающихся с концептуальными основами управления персоналом как современной комплексной науки о труде; формирование системного представления о трудовых ресурсах организации и способах взаимодействия в команде, различных коллективах, в различных нестандартных ситуациях.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Управление персоналом и командами в кросс-культурной среде» относится к элективным дисциплинам обязательной части учебного плана.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин и служит основой для подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовки к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Осознает функции и роли членов команды, собственную роль в команде	Знать: 31 классические подходы к установлению функций и определению ролей членов команды, а также собственную роль в команде Уметь: У1 устанавливать функции и определять роли членов команды, в том числе собственную Владеть: В1 навыком установления функций и определению ролей членов команды, а также собственную роль в команде
	УК-3.2. Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия	Знать: 32 методы установления контактов в процессе социального взаимодействия Уметь: У2 устанавливать контакты в процессе социального взаимодействия Владеть: В2 навыками установления контактов в процессе социального взаимодействия
	УК-3.3. Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий.	Знать: 33 классические стратегии поведения в команде Уметь: У3 применять на практике соответствующие условиям стратегию поведения в команде Владеть: В3 навыками выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества социально-историческом, этическом и	УК-5.1. Понимает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте	Знать: 34 закономерности развития науки и современные основы управления персоналом, кросс-культурными командами Уметь: У4 применять на практике соответствующие приемы и методы управления персоналом и командами в кросс-культурной среде Владеть: В4 навыками управления персоналом и командами в кросс-культурной среде

философском контекстах	УК-5.2. Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Знать: 35 мировые практики эффективной организации групповых работ Уметь: У5 применять на практике методы эффективной организации групповых работ Владеть: В5 методами эффективной организации групповых работ
	УК-5.3. Демонстрирует навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения	Знать: 36 особенности межкультурных отношений и межкультурного общения в командах с использованием этических норм поведения Уметь: У6 учитывать особенности межкультурных отношений и межкультурного общения в командах с использованием этических норм поведения Владеть: В6 навыками руководства коллективом, включая индивидов с социальными, этническими, конфессиональными и культурными различиями с использованием этических норм поведения

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 2 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 2 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Новикова, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат социологических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ

Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Законы коммуникации: диалог лидера

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: формирование навыков эффективного убеждения и аргументирования, оказание речевого влияния на собеседника.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Законы коммуникации: диалог лидера» относится к элективным дисциплинам обязательной части учебного плана.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Русский язык», «Обществознание», изучаемых в рамках среднего полного общего образования, и тематически связана с дисциплиной учебного плана «Проектная деятельность».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	Знать (З1): общие требования, предъявляемые к текстам различных стилей и жанров
		Уметь (У1): продуцировать тексты в соответствии с жанровыми и стилистическими особенностями конкретного стиля и коммуникативной ситуации
		Владеть (В1): навыком создания текстов в соответствии с жанровыми и стилистическими особенностями конкретного стиля и коммуникативной ситуации
	УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации	Знать (З2): современные информационно-коммуникационные средства
		Уметь (У2): выбирать наиболее оптимальные информационно-коммуникационные средства в соответствии с задачами деловой коммуникации
		Владеть (В2): навыками создания текстов в процессе деловой коммуникации

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 2 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 2 семестр.

Рабочую программу разработал:

Е.В. Прокутина, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат филологических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Политико-правовая компетентность личности

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: формирование основ политико-правовой компетентности обучающихся путем выявления закономерностей функционирования политической власти, понимания сущности политических процессов и юридической практики, изучения норм отраслей российского права и способов их применения в профессиональной инженерной деятельности.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к элективным дисциплинам обязательной части Блока 1 учебного плана.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины История и служит основой для освоения дисциплины Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
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. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать основы целеполагания в проектировании (З1)
		Уметь формулировать цели и задачи проекта (У1)
		Владеть навыками целеполагания в проектировании (В1)
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать способы решения задач проекта, исходя из действующих правовых норм (З2)
		Уметь определять оптимальный способ решения задач проекта, исходя из действующих правовых норм (У2)
		Владеть навыками применения оптимального способа решения задач проекта, исходя из действующих правовых норм (В2)
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать приемы организации проектной деятельности (З3)
		Уметь рационально организовать решение задач проекта (У3)
		Владеть навыками рациональной организации работы над проектом (В3)

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Понимает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.	Знать принципы взаимодействия, культурные особенности и традиции различных социальных групп (34)
		Уметь определять культурные особенности и традиции различных социальных групп (У4)
		Владеть навыками эффективного взаимодействия с различными социальными группами (В4)
	УК-5.2. Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	Знать социокультурное значение традиций различных социальных групп (35)
		Уметь определять историческое значение традиций различных социальных групп (У5)
		Владеть навыками проявления уважительного отношения к историческому наследию различных социальных групп (В5)
	УК-5.3. Демонстрирует навыки общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.	Знать принципы конструктивного профессионального взаимодействия с людьми в условиях социальной интеграции (36)
		Уметь исключать дискриминационные аспекты взаимодействия с людьми в условиях социальной интеграции (У6)
		Владеть навыками конструктивного профессионального взаимодействия с людьми в условиях социальной интеграции (В6)
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, причины возникновения, степень влияния на развитие общества.	Знать правоведческую терминологию, сущность коррупционного поведения и противодействия коррупции (37)
		Уметь определять причины возникновения коррупции, степень ее влияния на развитие общества. (У7)
		Владеть навыками анализа коррупционного поведения (В7)
	УК-11.2. Демонстрирует знание законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону	Знать основы законодательства РФ, антикоррупционные стандарты поведения (38)
		Уметь анализировать правовые нормы и правовую документацию в области противодействия коррупции (У8)
		Владеть навыками антикоррупционного поведения

		(B8)
	УК-11.3. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	Знать коррупционные риски (39)
		Уметь идентифицировать коррупционные риски (У9)
		Владеть навыками проявления нетерпимого отношения к коррупционному поведению (B9)

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 2 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 2 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Новикова, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат социологических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Искусство публичных выступлений на английском языке

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для осуществления иноязычной речевой деятельности в публичном пространстве, построения собственной ораторской речи. Занятия проводятся на английском языке.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Искусство публичных выступлений на английском языке» относится к элективным дисциплинам обязательной части учебного плана.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Иностранный язык», «Технический иностранный язык» и служит основой для освоения таких дисциплин учебного плана, как «Проектная деятельность», «Практическое системное мышление», «Эффективная презентация на английском языке», для защиты курсовых проектов, выпускной квалификационной работы.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	Знать (З1): коммуникативно-приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
		Уметь (У1): различать стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
		Владеть (В1): навыком выбирать и использовать коммуникативно-приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
	УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Знать (З2): информационно-коммуникативные технологии при поиске необходимой информации
		Уметь (У2): выбирать правильные информационно-коммуникативные технологии при поиске необходимой информации
		Владеть (В2): навыком выбирать и использовать информационно-коммуникативные технологии при поиске необходимой информации
УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации	Знать (З3): профессиональную лексику и грамматику для обеспечения профессионального взаимодействия и решения коммуникативных задач на русском и иностранном языке	
	Уметь (У3): отбирать профессиональную лексику и грамматику для обеспечения профессионального взаимодействия и решения коммуникативных задач на русском и иностранном языке	

		Владеть (В3): навыком выбирать и использовать профессиональную лексику и грамматику для обеспечения профессионального взаимодействия и решения коммуникативных задач на русском и иностранном языке
--	--	---

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 2 семестр.
заочная форма обучения: зачет – 2 семестр.

Рабочую программу разработал:

Е.В. Прокутина, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат филологических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины
Основы системного анализа для принятия оптимального решения
основной профессиональной образовательной программы по направлению
подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

Цель изучения дисциплины: ознакомление и овладение основными методами системного анализа для решения инженерных задач по организации профилактических мероприятий и предотвращению нарушений в работе производственного оборудования.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к блоку 1 вариативной части учебного плана и является элективной дисциплиной по выбору.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Техническая механика» и служит основой для освоения профессиональных дисциплин.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать (З1): методы поиска и обработки информации из различных источников
		Уметь (У1): представлять информацию в требуемом формате
		Владеть (В1): информационными, компьютерными и сетевыми технологиями для предоставления обработанной информации в требуемом формате
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2): методы хранения, обработки и анализа информации из различных источников в соответствии с условиями задачи
		Уметь (У2): представлять информацию в соответствии с требованиями и условиями задачи
		Владеть (В2): цифровыми технологиями для предоставления обработанной информации в нужном формате
УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать (З3): методики системного подхода при решении поставленных задач	
	Уметь (У3): использовать системный подход для решения поставленных задач	
	Владеть (В3): методиками системного подхода для решения поставленных задач цифровыми технологиями	
УК – 2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач,	Знать (З4): методы и методики анализа нахождения экстремальных состояний технологических процессов для формулировки взаимосвязанных задач

выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	которые необходимо решить для её достижения	Уметь (У4): проводить дифференцирование и интегрирование функций, описывающих технологические процессы
		Владеть (В4): методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
		Знать (З5): методы решения задач оптимизации и методики нахождения экстремальных состояний технологических процессов
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Уметь (У5): осуществлять выбор метода решения задачи, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть (В5): методами анализа и решения задач оптимизации, из имеющихся ресурсов и ограничений при решении профессиональных задач
		Знать (З6): действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Уметь (У6): анализировать влияние законодательных актов на выбор метода решения задачи, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть (В6): навыками урегулирования и приведения к правовым нормам результатов решения профессиональных задач

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3/3 зачетных единицы, 108/108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 3 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 3 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Новикова, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат социологических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины

Эффективная презентация на английском языке

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: формирование системы знаний и навыков для создания эффективных презентаций при проведении публичных выступлений (на английском языке).

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Эффективная презентация на английском языке» относится к элективным дисциплинам обязательной части учебного плана.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Иностранный язык», «Технический иностранный язык», «Техника эффективной коммуникации» и служит основой для защиты курсовых проектов, выпускной квалификационной работы.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Знать (З1): деловую коммуникацию в устной и письменной формах на английском языке
		Уметь (У1): вести деловую коммуникацию в устной и письменной формах на английском языке
		Владеть (В1): навыками ведения деловой коммуникации на английском языке
	УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникационные средства в процессе деловой коммуникации	Знать (З2): коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
		Уметь (У2): выбирать на английском языке коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
		Владеть (В2): навыками установления делового контакта на английском языке

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 3 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 3 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Новикова, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат социологических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Практическое системное мышление

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: формирование и развитие компетенций системного мышления обучающихся, получение практических навыков системного анализа для их дальнейшего использования в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Практическое системное мышление» относится к элективным дисциплинам обязательной части учебного плана.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Математика», «Цифровая культура», «Теория решения изобретательских задач». Знания по данной дисциплине могут быть использованы для освоения дисциплины «Проектная деятельность» и выполнения выпускной квалификационной работы.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1): российские и зарубежные источники, содержащие информацию о различных типах систем, их поведении и управлении им, а также методы поиска, сбора и обработки данной информации для решения поставленной задачи.	
		Уметь (У1): осуществлять выбор актуальных российских и зарубежных источников, содержащих информацию о различных типах систем, их поведении и управлении им, а также осуществлять поиск, сбор и обработку данной информации для решения поставленной задачи.	
		Владеть (В1): навыками выбора российских и зарубежных источников, содержащих информацию о различных типах систем, их поведении и управлении им, а также навыками поиска, сбора и обработки данной информации для решения поставленной задачи.	
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи		Знать (З2): основные положения теории систем.
			Уметь (У2): видеть системы вокруг себя, понимать их устройство, структуру и закономерности поведения, находить сходства и различия систем.
			Уметь (У3): устанавливать причинно-следственные связи между событиями и анализировать поведение систем.
			Уметь (У4): выявлять ключевые точки и рычаги воздействия на систему и использовать их для изменения системы к лучшему.
		Владеть (В2): навыками установления причинно-следственных связей между событиями, анализа поведения систем во времени и управления ими.	
		Знать (З3): методы системного мышления.	

	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Уметь (Н5): применять методы системного мышления для решения профессиональных задач.
		Владеть (В3): навыками применения методов системного мышления для решения профессиональных задач.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 3 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 3 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Новикова, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат социологических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С.



Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Методы управления качеством

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся целостного системного представления об управлении качеством как современной концепции управления, а также умений и навыков в области управления качеством продукции, услуг, работ, деятельности отечественных предприятий и организаций.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Методы управления качеством» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули), общеуниверситетскому блоку элективных дисциплин по тематике «Системное мышление».

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Метрология и стандартизация», «Технико-экономическое обоснование проектов», и служит основой для освоения дисциплин «Технологическое предпринимательство», «Инструменты системы «бережливого производства»», «Производственный экологический контроль».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК- 2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих и ограничений правовых норм, имеющихся ресурсов	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать (З1): правила формулирования SMART целей, методы анализа и синтеза Уметь (У1): осуществлять анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения Владеть (В1): навыками выбора оптимальных способов решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З2): основы теории выбора; виды решений и оценки их различных способов; понятие и принципы экономического выбора имеющихся ресурсов и ограничений Уметь (У2): выявлять поведенческие ошибки в процессе принятия индивидуальных и коллективных решений; анализировать затраты и результаты, сопровождающие процесс выбора Владеть (В2): навыками оценки экономических последствий принимаемых индивидуальных и коллективных решений, в том числе в условиях асимметрии информации, риска и неопределённости
		Знать (З3):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности
		Уметь (У3): использовать нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности Владеть (В3): навыками использования нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Осознает функции и роли членов команды, собственную роль в команде.	Знать (З4): возможные функции и роли членов команды
		Уметь (У4): реализовывать свою роль в условиях командного взаимодействия
		Владеть (В4): навыками смены своей роли, а при необходимости, взаимопомощи членам команды для достижения общих целей
	УК-3.2. Устанавливает контакты в процессе социального взаимодействия.	Знать (З5): особенности этапов социального взаимодействия на основе основных функций общения (коммуникативной, интерактивной, перцептивной)
		Уметь (У5): устанавливать контакт на всех этапах социального взаимодействия, учитывая функции общения
		Владеть (В5): навыками организации, поддержания и завершения социального взаимодействия, учитывая функции общения
	УК-3.3. Выбирает стратегию поведения в команде в зависимости от условий.	Знать (З6): возможные стратегии поведения в команде; особенности мотивационных состояний, побуждающих к определенной стратегии поведения в команде
		Уметь (У6): осуществлять целесообразный выбор стратегии поведения в команде
		Владеть (В6): навыками целесообразного выбора, а при необходимости, смены стратегии поведения в команде

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 3 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 3 семестр.

Рабочую программу разработал:

Е.С. Чижикова, доцент
кафедры электроэнергетики,
кандидат педагогических наук

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Интеллектуальные средства автоматизации

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: формирование представлений о современных интеллектуальных средствах автоматизации и управления при решении инженерных и управленческих задач, ознакомление с основами построения интеллектуальных систем и средств автоматизации и управления для различных отраслей промышленности.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Программирование», «Цифровая культура». и служит основой для освоения дисциплин «Системное мышление», «Цифровая инженерия».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК 1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения задач по автоматизации производственных процессов.	УК-1.1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения задач по автоматизации производственных процессов.	Знать (З1): методы поиска, анализа и синтеза для решения задач по автоматизации производственных процессов.
		Уметь (У1): применить методы поиска, анализа и синтеза для решения задач по автоматизации производственных процессов.
		Владеть (В1): владеть инструментальными средствами поиска анализа и синтеза для решения задач по автоматизации производственных процессов.
	УК-1.2 Способен применять системный подход для решения задач по автоматизации производственных процессов.	Знать (З2): основные методы и принципы системного анализа исследуемого технологического процесса для решения задач по автоматизации производственных процессов.
		Уметь (У2): применять методы и принципы системного анализа технологического процесса при решении задач по автоматизации производственных процессов.
		Владеть (В2): методами системного подхода для проведения анализа технологического процесса при решении задач по автоматизации производственных процессов.
УК 2 - способен определять круг задач в рамках исследования интеллектуальных средств	УК - 2.1 Способен определять круг задач по автоматизации в рамках исследования интеллектуальных средств автоматизации	Знать (З3): основные принципы определения функциональных задач технологического процесса, подвергающихся автоматизации

автоматизации производственных процессов, выбирать оптимальные способы автоматизации, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	производственных процессов.	Уметь (У3): выделять и описывать функциональные задачи технологического процесса, подвергающиеся автоматизации Владеть (В3): методами описания функциональных задач технологического процесса, подвергающиеся автоматизации
	УК - 2.2 Способен выбирать технические устройства и средства автоматизации, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений технологического процесса.	Знать (З4): основные способы организации структуры системы автоматизации.
		Знать (З5): современные технические средства измерения, сбора, обработки информации и управления технологическими процессами при решении задач по автоматизации производственных процессов..
		Уметь (У4): осуществлять выбор технических устройств и средств автоматизации, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений технологического процесса.
		Уметь (У5): разрабатывать алгоритмы сбора и управления параметрами объекта автоматизации.
		Уметь (У6): осуществлять программирование процесса сбора и управления параметрами объекта автоматизации.
		Владеть (В4): владеть инструментальными средствами и языками программирования для реализации проектов по проектированию систем автоматизации.
УК 3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде при работе над проектами по автоматизации производственных процессов.	УК - 3.1 способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде при выполнении объектно-ориентированного анализа и проектирования технологического/бизнес-процессов.	Знать (З6): основы организации социального взаимодействия при решении общих профессиональных задач в группе.
		Знать (З7): современные технологии взаимодействия при решении общих профессиональных задач в группе.
		Уметь (У7):. организовывать, управлять ситуациями общения, сотрудничества, развивая активность, самостоятельность, инициативность, творческие способности участников социального взаимодействия при решении общих профессиональных задач в группе.
		Владеть (В5): методами организации конструктивного социального взаимодействия.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 4 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 4 семестр.

Рабочую программу разработал:

Н.Н. Петухова

старший преподаватель кафедры электроэнергетики

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины

Работа с информацией и системы управления базами данных

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний по теоретическим аспектам управления данными в информационных системах, а также способности применять в своей профессиональной сфере практические навыки в области организации хранения и целевого доступа к большим объемам данных, хранимым на внешних запоминающих устройствах.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Работа с информацией и системы управления базами данных» относится к общеуниверситетскому блоку элективных дисциплин по теме «Цифровая инженерия».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения УК	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать: (З1) основные источники информации
		Уметь: (У1) анализировать и реализовать сбор необходимой технической и правовой информации для решения прикладных задач и формировании баз данных
		Владеть: (В1) навыками сбора, обработки и анализа технической и правовой информации для решения прикладных задач
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать: (З2) основные принципы системного подхода при поиске и обработке информации
		Уметь: (У2) систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов
		Владеть: (В2) навыками систематизации и обобщению информации по использованию и формированию ресурсов для решения прикладных задач
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать: (З3) основы процессов познания к решению поставленных прикладных задач в рамках принципов системного подхода работы с информацией
		Уметь: (У3) выбирать принципы и приемы системного подхода к решению поставленных

		прикладных задач при работе с информацией и базами данных.
		Владеть: (В3) приемами реализации принципов системного подхода к решению поставленных прикладных задач

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 4 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 4 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Ольштейн, старший преподаватель кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

Н.В. Ваулина ассистент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины

Инструменты веб-коммуникаций

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности

1. Цель изучения дисциплины: получение обучающимися теоретических знаний, а также приобретение необходимых практических навыков разработки стратегий продвижения в поиске и расчёта тактических медиапланов, а также их реализации в виде размещения и проведения рекламных кампаний в интерфейсах рекламных систем (Yandex Direct); использования программатик-методов закупки рекламы для разработки и последующей реализации стратегий и тактик рекламных кампаний в интернет-маркетинге.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Инструменты веб-коммуникаций» относится к дисциплинам общеуниверситетского блока элективных дисциплин по теме «Цифровая инженерия».

Содержание дисциплины «Инструменты веб-коммуникаций» является логическим продолжением содержания дисциплины: «Коммуникативные практики в современных бизнес-сообществах» и служит основой для дисциплины «Цифровые коммуникации».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (бакалавриат)	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1). Основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода
		Уметь (У1). Применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников
		Владеть (В1). Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (специалитет)	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие.	Знать (З2). Основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода
		Уметь (У2). Осуществлять поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, критически оценивая надежность различных источников информации.
		Владеть (В2). Методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 4 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 4 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Ольштейн, старший преподаватель кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Инженерный дизайн

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: сформировать знания, умения и навыки в области твердотельного моделирования по международным стандартам.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к элективным дисциплинам обязательной части учебного плана.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1): основные источники информации
		Уметь (У1): анализировать и реализовать сбор необходимой технической и правовой информации для решения прикладных задач
		Владеть (В1): навыками сбора, обработки и анализа технической и правовой информации для решения прикладных задач
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2): основные принципы системного подхода
		Уметь (У2): систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов
		Владеть (В2): навыками систематизации и общению информацию по использованию и формированию ресурсов для решения прикладных задач
УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать (З3): основы процессов познания к решению поставленных прикладных задач в рамках принципов системного подхода	
	Уметь (У3): выбирать принципы и приемы системного подхода к решению поставленных прикладных задач	
	Владеть (В3): приемами реализации принципов системного подхода к решению поставленных прикладных задач	
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность	Знать (З4): основы анализа поставленной цели и формулировки совокупности взаимосвязанных

выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	задач, которые необходимо решить для ее достижения	
		Уметь (У4): формулировать совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для достижения поставленных профессиональных целей	
		Владеть (В4): методами анализа сформулированной совокупности взаимосвязанных задач для решения поставленных профессиональных целей	
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений		Знать (З5): основные способы решения задач в рамках определенных ресурсов и ограничений
			Уметь (У5): выбирать эффективный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
			Владеть (В5): приемами выбора и применения эффективного способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности		Знать (З6): основы законодательной базы и нормативно-технической документации, регулирующей отрасль машиностроения и инновационного развития	
		Уметь (У6): анализировать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	
		Владеть (В6): навыками применять нормативно-техническую документацию, правовые нормы, регулирующие отрасль машиностроения и инновационного развития	

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 4 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 4 семестр.

Рабочую программу разработал:

И.В. Зольникова, старший преподаватель
кафедры электроэнергетики

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины
Общая физическая подготовка
основной профессиональной образовательной программы по направлению
подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся физических качеств, средствами физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Общая физическая подготовка» относится к элективным дисциплинам Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений по специальности 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Содержание дисциплины логически и содержательно связана с дисциплинами «Физическая культура и спорт», «Прикладная физическая культура», «Адаптивная физическая культура».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
УК-7. Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7. 1. Понимать роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества	Знать (З1): основы физической культуры и спорта в формировании здорового образа жизни
		Умеет (У1): использовать средства и методы физического воспитания для здорового образа жизни
		Владеет (В1): современными средствами и методами физкультурно-оздоровительной направленности
	УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры и спорта, туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки, использовать средства и методы физического воспитания для профессионального-личностного развития, физического	Знать (З2): способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности
		Уметь (У2): оценить уровень развития физических качеств, согласно возрастным нормативам и уметь индивидуально дозировать физическую нагрузку

	совершенствования, формирования здорового образа жизни	Владеть (В2): техникой выполнения контрольно-тестовых заданий по физической подготовленности и контроля за самочувствием
	УК-7. 3. Использует средства и методы физического воспитания для профессионального-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	Знать (З3): средства и методы физической культуры и спорта, для формирования собственного здоровья, поддержания физической формы и восстановления работоспособности
		Уметь (У3): осуществлять подбор форм двигательной активности и индивидуальных физических упражнений для адаптации организма к физическим нагрузкам и индивидуальным условиям труда, повышение ресурсов здоровья и устойчивости к неблагоприятному фактору внешней среды
		Владеть (В3): техникой подбора индивидуальных средств и методов физической культуры и спорта с учетом сохраненных ресурсов здоровья для организации самостоятельных занятий

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 328/328 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 2,3,4,5,6 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 3 семестр.

Рабочую программу разработал:

О.В. Злыгостев, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат педагогических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины
Прикладная физическая культура
основной профессиональной образовательной программы по направлению
подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся физических качеств, средствами физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Прикладная физическая культура» относится к элективным дисциплинам Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений по специальности 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Содержание дисциплины логически и содержательно связана с дисциплинами «Физическая культура и спорт», «Общая физическая подготовка», «Адаптивная физическая культура».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
УК-7. Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7. 1. Понимать роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества	Знать (З1): основы физической культуры и спорта в формировании здорового образа жизни
		Умеет (У1): использовать средства и методы физического воспитания для здорового образа жизни
		Владеет (В1): современными средствами и методами физкультурно-оздоровительной направленности
	УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры и спорта, туризма	Знать (З2): способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности

	для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки, использовать средства и методы физического воспитания для профессионального-личностного развития, физического совершенствования, формирования здорового образа жизни	Уметь (У2): оценить уровень развития физических качеств, согласно возрастным нормативам и уметь индивидуально дозировать физическую нагрузку
		Владеть (В2): техникой выполнения контрольно-тестовых заданий по физической подготовленности и контроля за самочувствием
		Знать (З3): средства и методы физической культуры и спорта, для формирования собственного здоровья, поддержания физической формы и восстановления работоспособности
	УК-7. 3. Использует средства и методы физического воспитания для профессионального-личностного развития, физического совершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	Уметь (У3): осуществлять подбор форм двигательной активности и индивидуальных физических упражнений для адаптации организма к физическим нагрузкам и индивидуальным условиям труда, повышение ресурсов здоровья и устойчивости к неблагоприятному фактору внешней среды
		Владеть (В3): техникой подбора индивидуальных средств и методов физической культуры и спорта с учетом сохраненных ресурсов здоровья для организации самостоятельных занятий

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 328/328 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 2,3,4,5,6 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 3 семестр.

Рабочую программу разработал:

О.В. Злыгостев, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат педагогических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины

Адаптивная физическая культура

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся физических качеств, средствами физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Адаптивная физическая культура» относится к элективным дисциплинам Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений по специальности 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Содержание дисциплины логически и содержательно связана с дисциплинами «Физическая культура и спорт», «Прикладная физическая культура», «Общая физическая подготовка».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
УК-7. Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7. 1. Понимать роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества	Знать (З1): основы физической культуры и спорта в формировании здорового образа жизни
		Умеет (У1): использовать средства и методы физического воспитания для здорового образа жизни
		Владеет (В1): современными средствами и методами физкультурно-оздоровительной направленности
	УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры и спорта, туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки, использовать средства и методы физического воспитания для профессионального-личностного развития, физического	Знать (З2): способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности
		Уметь (У2): оценить уровень развития физических качеств, согласно возрастным нормативам и уметь индивидуально дозировать физическую нагрузку

	<p>совершенствования, формирования здорового образа жизни</p>	<p>Владеть (В2): техникой выполнения контрольно-тестовых заданий по физической подготовленности и контролю за самочувствием</p>
	<p>УК-7. 3. Использует средства и методы физического воспитания для профессионального-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p>	<p>Знать (З3): средства и методы физической культуры и спорта, для формирования собственного здоровья, поддержания физической формы и восстановления работоспособности</p> <p>Уметь (У3): осуществлять подбор форм двигательной активности и индивидуальных физических упражнений для адаптации организма к физическим нагрузкам и индивидуальным условиям труда, повышение ресурсов здоровья и устойчивости к неблагоприятному фактору внешней среды</p> <p>Владеть (В3): техникой подбора индивидуальных средств и методов физической культуры и спорта с учетом сохраненных ресурсов здоровья для организации самостоятельных занятий</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 328/328 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 2,3,4,5,6 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 3 семестр.

Рабочую программу разработал:

О.В. Злыгостев, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат педагогических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Теория автоматического управления

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: формирование прочной теоретической базы по современным методам исследования систем управления, которая позволит успешно решать теоретические и практические задачи профессиональной деятельности, связанные с получением математического описания, моделированием, анализом, проектированием, испытаниями и эксплуатацией современных систем управления.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Теория автоматического управления» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Моделирование систем и процессов», «Технологические процессы автоматизированных производств и служит основой для освоения дисциплин «Автоматизация технологических процессов», «Диагностика и надежность автоматизированных систем».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-5. Способность выполнять работы по обеспечению производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-5.1. Способен оценивать состояние технических средств АСУТП.	Знать (31): способы оценки качества функционирования АСУ ТП и ее элементов
		Уметь (У1): анализировать и оценивать математические модели АСУ ТП и технических средств
		Владеть (В1): навыками оценки показателей переходных процессов АСУ ТП
	ПКС-5.2. Способен определять пригодность технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации.	Знать (32): методы определения устойчивости АСУ ТП к возмущающим воздействиям
		Уметь (У2): определять причины возникновения переходных процессов АСУ ТП
		Владеть (В2): способами выбора законов регулирования АСУ ТП
	ПКС-5.3. Умеет пользоваться контрольно-измерительными приборами, диагностическим оборудованием и инструментами.	Знать (33): виды случайных процессов в автоматических системах управления
		Уметь (У3): исследовать нелинейных систем методом гармонической линеаризации
		Владеть (В3): приемами оптимизации управления
	ПКС-5.4. Способен настраивать автоматические регуляторы	Знать (34): задачи синтеза оптимального управления

		Уметь (У4): проводить расчеты настроек дискретных регуляторов
		Владеть (В4): навыками аналитического конструирования регуляторов

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: экзамен – 5,6 семестр.
заочная форма обучения: экзамен – 6,7 семестр.

Рабочую программу разработал:

З.Р. Тушакова, доцент кафедры
электроэнергетики,
кандидат педагогических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины

Измерительные информационные системы

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний в области информационно-измерительных систем (ИИС): компонентов, алгоритмов работы, структур, характеристик, разновидностей и назначений современных ИИС и их частей; особенностей применения компьютеров и вычислительной техники в ИИС; организации взаимодействия человека и техники в ИИС; метрологического обеспечения систем; источников, видов и показателей эффективности ИИС.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля, формируемого участниками образовательных отношений учебного плана.

Данная дисциплина служит основой для освоения дисциплин: Автоматизация технологических процессов и производств.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-4. Формировать предварительные проектные решения для автоматизированной системы управления и ее частей	ПКС-4.1. Знает требования нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами	Знать: З1 требования нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами
		Уметь: У1 определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления. Владеть: В1 способностью определять состав простых узлов и блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 5 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 8 семестр.

Рабочую программу разработал:

О.Н. Щетинская,
старший преподаватель кафедры
электроэнергетики

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'E.S. Chizhikova', is written above a horizontal line.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Метрологическое обеспечение измерительной техники

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: формирование знание о метрологическом обеспечении измерений, согласовании объекта измерения и измерительной системы, способах повышения точности измерений.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Метрологическое обеспечение измерительной техники» и стандартизация» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Метрология и стандартизация», «Теория автоматического управления» и служит основой для освоения дисциплин «Технические измерения и приборы», «Диагностика и надежность автоматизированных систем».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-5. Способность выполнять работы по обеспечению производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-5.1. Способен оценивать состояние технических средств АСУТП.	Знать (З1): объекты и методы измерений, виды контроля, средства измерений; Уметь (У1): наладивать работу базовых измерительных преобразователей; Владеть (В1): методами оценки метрологических характеристик средств измерений
	ПКС-5.2. Способен определять пригодность технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации.	Знать (З2): погрешности измерения и выбор измерительного средства; Уметь (У2): организовывать метрологическое обеспечение автоматизированных средств измерений, контроля и испытаний; Владеть (В2): приемами использования средств автоматизированного контроля
	ПКС-5.3. Умеет пользоваться контрольно-измерительными приборами, диагностическим оборудованием и инструментами.	Знать (З3): разновидности автоматизированных систем контроля, измерительные преобразователи; Уметь (У3): применять автоматизированные средства измерений, контроля и испытаний; Владеть (В3): умением составлять структурные схемы процессов измерения и контроля
	ПКС-5.4. Способен настраивать автоматические регуляторы	Знать (З4): принцип действия базовых измерительных преобразователей; Уметь (У4): проводить испытания электронных вычислительных средств

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
		Владеть (В4): знанием аналогово-цифрового преобразования
ПКС-10. Способность выполнять работы по организационно-техническому обеспечению эксплуатации АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-10.1. Способен разрабатывать производственно-технологическую документацию по эксплуатации средств АСУТП.	Знать (З5): документацию планирования и контроля поверочной деятельности
		Уметь (У5): вести учет технической документации;
		Владеть (В5): навыками организации мероприятий по метрологическому обеспечению производства

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 5 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 7 семестр.

Рабочую программу разработал:

В.Ю. Кобенко, профессор кафедры
электроэнергетики,
докт. техн. наук, профессор

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины

Технические измерения и приборы

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: изучение теоретических основ, устройства и принципа действия технических средств и систем управления в области автоматизации технологических процессов нефтяной и газовой промышленности. Определение выбора методов и средств измерений для систем автоматизации, обучение студентов технике измерений.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля, формируемого участниками образовательных отношений учебного плана.

Данная дисциплина служит основой для освоения дисциплин: Автоматизация технологических процессов и производств.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-4. Формировать предварительные проектные решения для автоматизированной системы управления и ее частей	ПКС-4.1. Знает требования нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами	Знать: 31 требования нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами
		Уметь: У1 определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления. Владеть: В1 способностью определять состав простых узлов и блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами
ПКС-5. Способность выполнять работы по обеспечению производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-5.1. Способен оценивать состояние технических средств АСУТП.	Знать: 32 состояния технических средств АСУТП Уметь: У2 оценивать состояние технических средств АСУТП Владеть: В2 методами оценки состояний технических средств АСУТП
	ПКС-5.2. Способен определять пригодность технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации.	Знать: 33 назначение технических средств АСУТП Уметь: У3 определять пригодность технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
		Владеть: В3 методами определения пригодности технических средств АСУТП
	ПКС-5.3. Умеет пользоваться контрольно-измерительными приборами, диагностическим оборудованием и инструментами.	Знать: 34 принцип действия контрольно-измерительных приборов, диагностического оборудования и инструментов Уметь: У4 пользоваться контрольно-измерительными приборами, диагностическим оборудованием и инструментами Владеть: В4 навыками эксплуатации контрольно-измерительных приборов, диагностического оборудования и инструментов
	ПКС-5.4. Способен настраивать автоматические регуляторы	Знать: 35 принцип действия автоматических регуляторов Уметь: У5 эксплуатировать автоматические регуляторы Владеть: В5 навыками настройки автоматических регуляторов

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: экзамен – 6,7 семестр.
заочная форма обучения: экзамен – 7,8 семестр.

Рабочую программу разработал:

О.Н. Щетинская,
старший преподаватель кафедры
электроэнергетики

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины

Технологические процессы автоматизированных производств

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: приобретение знаний, умений и навыков в области технологических процессов автоматизированных производств нефтяной и газовой промышленности.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Данная дисциплина служит основой для освоения дисциплин: Автоматизация технологических процессов и производств, организация и планирование автоматизированных производств.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-1. Способен участвовать в исследовании автоматизируемого объекта и подготовке технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПКС-1.1. Выполняет сбор, обработку и анализ исходных данных об объекте управления, включая сбор сведений о зарубежных и отечественных аналогах	Знать (З1): основы работы с базами данных, информационными ресурсами отечественных и зарубежных разработчиков АСУ
		Уметь (У1): анализировать и оценивать возможность применять актуальные научные разработки в области автоматизации процессов
		Владеть (В1): навыками анализа автоматизируемых объектов с целью определения стратегии автоматизации
	ПКС-1.2. Оформляет отчет о результатах обследования и заявки на разработку автоматизированной системы управления (тактико-технического задания)	Знать (З2): структуру и требования к заявке на разработку АСУ
		Уметь (У2): ставить задачи и выбирать алгоритмы работы АСУ по результатам обследования объекта автоматизации
		Владеть (В2): опытом разработки технической документации при проведении исследовательских и проектных работ
ПКС-3. Выполнять подготовку исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПКС-3.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации по объекту автоматизации, в том числе с применением информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	Знать (З3): источники баз данных, справочной и реферативной информации отечественного и зарубежного передового опыта в области автоматизации процессов
		Уметь (У3): применять средства и приемы сбора и обработки информации на базе информационных технологий
		Владеть (В3): навыками оценки приобретенной информации

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
		применительно к реальным производственным процессам

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: экзамен – 5 семестр.
заочная форма обучения: экзамен – 6 семестр.

Рабочую программу разработал:

З.Р. Тушакова, доцент кафедры электроэнергетики,
кандидат педагогических наук

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Проектирование микропроцессорных систем автоматизации

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: заключается в обучении обучающихся основам проектирования микропроцессорных систем автоматизации и управления на базе промышленных контроллеров, а также их программирование.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Проектирование микропроцессорных систем автоматизации» относится к относится к относится к элективным дисциплинам учебного плана.

Для полного усвоения данной дисциплины обучающиеся должны знать следующие разделы ФГОС: «Математика», «Физика», «Программирование», «Микропроцессорная техника».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-1. Способен участвовать в исследовании автоматизируемого объекта и подготовка технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПКС-1.1. Выполняет сбор, обработка и анализ исходных данных об объекте управления, включая сбор сведений о зарубежных и отечественных аналогах	Знать (З1): принцип работы и устройство промышленных контроллеров
		Уметь (У1): выбирать промышленные контроллеры для АСУТП
		Владеть (В1): навыками работы с промышленными контроллерами
	ПКС-1.2. Оформляет отчет о результатах обследования и заявки на разработку автоматизированной системы управления (тактико-технического задания)	Знать (З2): программирования на языке RSLogix
		Уметь (У2): применять на практике язык программирования RSLogix
		Владеть (В2): навыками работы с отчетной документацией промышленных контроллеров
ПКС-2. Разрабатывать текстовую и графическую части рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПКС-2.1. Знает состав средств автоматизации	Знать (З3): простейшую систему автоматизации двух/трехуровневая система управления автоматизированным процессом
		Уметь (У3): демонстрировать способность применять на практике полученные знания
		Владеть (В3): принципами выбора материалов для элементов конструкций и оборудования АСУТП

	<p>ПКС-2.2. Применяет систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>	Знать (34): настройки промышленного контроллера
		Уметь (У4): выбирать конфигурацию промышленного контроллера
		Владеть (В4): методами обработки экспериментальных данных и оценки результатов эксперимента
	<p>ПКС-2.3. Читает чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>	Знать (35): условные обозначения элементов автоматизированной системы управления технологическими процессами
		Уметь (У5): читать схемы автоматизации
		Владеть (В5): навыками применения стандартных программных средств в области автоматизации технологических процессов и производств
<p>ПКС-4. Формировать предварительные проектные решения для автоматизированной системы управления и ее частей</p>	<p>ПКС-4.1. Знает требования нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>	Знать (36): требования нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта промышленного контроллера
		Уметь (У6): применять теоретические знания о нормативной документации на практике
		Владеть (В6): навыками настройки и наладки ПЛК

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 5 зачетные единицы, 180 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 7 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 9 семестр.

Рабочую программу разработал:

Н.Н. Петухова, старший преподаватель
кафедра электроэнергетики

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины

Системы автоматизированного проектирования

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: обучение обучающихся специальности направления «Автоматизация технологических процессов и производств» технике инженерного проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами и изучении различных методов проектирования систем и средств управления.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для полного усвоения данной дисциплины обучающиеся должны знать следующие дисциплины: «Начертательная геометрия и компьютерная графика», «Цифровая культура», «Алгоритмизация и программное обеспечение автоматизированных систем».

Знания по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования» необходимы обучающимся данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: «Автоматизация технологических процессов и производств», «Технологические процессы автоматизированных производств».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-2. Разрабатывать текстовую и графическую части рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПКС-2.1. Знает состав комплекса средств автоматизации	Знать (З1): определение САПР, назначение и возможности современных средств компьютерного проектирования; состав и структуру САПР общего типа, виды САПР, классификацию САПР по методам решения проектируемых задач, основные компоненты САПР в соответствии с видами базового обеспечения
		Уметь (У1): умеет применять средства комплекса автоматизации.
	ПКС-2.2. Применяет систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими	Владеть (В1): навыками использования средств автоматизации
		Знать (З2): принципы интеграции САПР с автоматизированными производственными подсистемами, типовую логическую схему проектирования, принципы использования математического моделирования в проектировании; назначение и возможности современных САПР, структуру процесса моделирования в современных САПР
		Уметь (У2): разрабатывать и модифицировать в САПР графические и текстовые разделы комплектов

	процессами	конструкторских документов; применять методы позиционирования эскизов в двумерном и трехмерном пространстве. Владеть (В2): методами выбора рациональных способов эксплуатации технических систем; программным обеспечением, методами работы с системами автоматизированного проектирования
	ПКС-2.3. Читает чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	Знать (З3): элементы функциональных схем автоматизации, условные обозначения приборов, стандарты, применяемые для выполнения графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами Уметь (У3): применять САПР для создания схем автоматизации Владеть (В3): навыками чтения чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
ПКС-4. Формировать предварительные проектные решения для автоматизированной системы управления и ее частей	ПКС-4.1. Знает требования нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами	Знать (З4): требования к исходным данным и результатам проектирования систем автоматизации, состав и содержание комплекта конструкторской документации для проектирования систем автоматизации Уметь (У4): умеет применять конструкторскую документацию для анализа действующих производственных процессов и систем автоматизации Владеть (В4): навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов; навыками работы с вычислительной техникой, передачи информации в среде локальных сетей Internet

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 8 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 7 семестр.

Рабочую программу разработал:

старший преподаватель кафедры электроэнергетики

Зольникова И.Н.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины

Автоматизация технологических процессов и производств

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: получение обучающимися знаний, умений и навыков в области автоматизации технологических процессов и производств нефтяной и газовой промышленности.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Теория автоматического управления», «Технологические процессы автоматизированных производств», «Алгоритмизация и программное обеспечение автоматизированных систем» и служит основой для освоения дисциплин «Системы автоматизированного проектирования», «Автоматизация управления жизненным циклом продукции».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-1.Способен участвовать в исследовании автоматизируемого объекта и подготовке технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПКС-1.1. Выполняет сбор, обработку и анализ исходных данных об объекте управления, включая сбор сведений о зарубежных и отечественных аналогах	Знать (З1): основы работы с базами данных, информационными ресурсами отечественных и зарубежных разработчиков АСУ
		Уметь (У1): анализировать и оценивать возможность применять актуальные научные разработки в области автоматизации процессов
	ПКС-1.2. Оформляет отчет о результатах обследования и заявки на разработку автоматизированной системы управления (тактико-технического задания)	Владеть (В1): навыками анализа автоматизируемых объектов с целью определения стратегии автоматизации
		Знать (З2): структуру и требования к заявке на разработку АСУ
ПКС-3. Выполнять подготовку исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПКС-3.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации по объекту автоматизации, в том числе с применением информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	Уметь (У2): ставить задачи и выбирать алгоритмы работы АСУ по результатам обследования объекта автоматизации
		Владеть (В2): опытом разработки технической документации при проведении исследовательских и проектных работ
		Знать (З3): источники баз данных, справочной и реферативной информации отечественного и зарубежного передового опыта в области автоматизации процессов
		Уметь (У3): применять средства и приемы сбора и обработки информации на базе информационных технологий

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
		Владеть (В3): навыками оценки приобретенной информации применительно к реальным производственным процессам
ПКС-4. Формировать предварительные проектные решения для автоматизированной системы управления и ее частей	ПКС-4.1. Знает требования нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами	Знать (З4): требования к исходным данным и результатам проектирования систем автоматизации, состав и содержание комплекта конструкторской документации для проектирования систем автоматизации
		Уметь (У4): умеет применять конструкторскую документацию для анализа действующих производственных процессов и систем автоматизации
		Владеть (В4): приемами организации и выполнения работ по формированию комплекта конструкторской документации

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: экзамен – 7, 8 семестр.
заочная форма обучения: экзамен – 8, 9 семестр.

Рабочую программу разработал:

З.Р. Тушакова, доцент кафедры электроэнергетики,
кандидат педагогических наук

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Диагностика и надежность автоматизированных систем

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: обучение студентов методическому подходу и процедурам, необходимым для создания надежных технических (технологических) и программных средств автоматизации, знаний о структуре и составе систем диагностики, навыков выбора и разработки.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля, формируемого участниками образовательных отношений учебного плана.

Данная дисциплина служит основой для освоения дисциплин: Автоматизация технологических процессов и производств.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-5. Способность выполнять работы по обеспечению производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-5.1. Способен оценивать состояние технических средств АСУТП.	Знать: 31 состояние технических средств АСУТП Уметь: У1 оценивать состояние технических средств АСУТП Владеть: В1 методами оценки состояний технических средств АСУТП
	ПКС-5.2. Способен определять пригодность технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации.	Знать: 32 назначение технических средств АСУТП Уметь: У2 определять пригодность технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации Владеть: В2 методами определения пригодности технических средств АСУТП
	ПКС-5.3. Умеет пользоваться контрольно-измерительными приборами, диагностическим оборудованием и инструментами.	Знать: 33 принцип действия контрольно-измерительных приборов, диагностического оборудования и инструментов Уметь: У3 пользоваться контрольно-измерительными приборами, диагностическим оборудованием и инструментами Владеть: В3 навыками эксплуатации контрольно-измерительных приборов, диагностического оборудования и инструментов
	ПКС-5.4. Способен настраивать автоматические регуляторы	Знать: 34 принцип действия автоматических регуляторов Уметь: У45 эксплуатировать автоматические регуляторы Владеть: В4 навыками настройки автоматических регуляторов

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-6. Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности и надежности эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-6.1. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли.	Знать: 35 параметры надежности эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли Уметь: У5 определять эффективность и надежность эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли. Владеть: В5 навыками определения надежности эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли
	ПКС-6.2. Способен готовить предложения по размещению технических средств АСУТП при строительстве новых, реконструкции действующих технологических объектов нефтегазовой отрасли	Знать: 35 правила по размещению технических средств АСУТП при строительстве новых, реконструкции действующих технологических объектов нефтегазовой отрасли Уметь: У5 формировать предложения по размещению технических средств АСУТП при строительстве новых, реконструкции действующих технологических объектов нефтегазовой отрасли. Владеть: В5 навыками размещения технических средств АСУТП при строительстве новых, реконструкции действующих технологических объектов нефтегазовой отрасли

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: экзамен – 8 семестр.
заочная форма обучения: экзамен – 9 семестр.

Рабочую программу разработал:

О.Н. Щетинская,
старший преподаватель кафедры электроэнергетики

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Организация и планирование автоматизированных производств основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся необходимых теоретических и практических компетенций в области технико-экономических расчетов при решении конкретных вопросов организации и управления производством.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Организация и планирование автоматизированных производств» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули).

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Метрология и стандартизация», «Технико-экономическое обоснование проектов», «Технологическое предпринимательство», «Технологические процессы автоматизированных производств», «Инструменты системы «бережливого производства»», «Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство» и служит основой для выполнения выпускной квалификационной работы.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-9. Способность контролировать выполнение производственных показателей подразделениями по АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-9.2. Знает виды, технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы средств АСУТП	Знать (З1): виды, технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы средств АСУТП
		Уметь (У1): применять на практике методы обеспечения технологичности конструкции изделий, принципы выбора автоматизированного технологического оборудования
		Владеть (В1): навыками контроля выполнения производственных показателей подразделениями по АСУТП нефтегазовой отрасли
ПКС-10. Способность выполнять работы по организационно-техническому обеспечению эксплуатации АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-10.1. Способен разрабатывать производственно-технологическую документацию по эксплуатации средств АСУТП.	Знать (З2): пути повышения производительности и эффективности производств, особенности организации и планирования технической подготовки автоматизированных производств, перспективы организации автоматизированного завода будущего
		Уметь (У2): разрабатывать производственно-технологическую документацию по эксплуатации средств АСУТП
		Владеть (В2): навыками организации и планирования автоматических линий, робото-технологических комплексов, гибких

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
		автоматизированных производственных систем, автоматизации контроля, транспортно-складских и иных производственных систем

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 7 семестр.
заочная форма обучения: зачет – 9 семестр.

Рабочую программу разработал:

Е.С.Чижикова,
доцент кафедры ЭЭ,
кандидат педагогических наук

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины
Идентификация систем
основной профессиональной образовательной программы по направлению
подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: Знакомство с современными методами математического анализа и синтеза интеллектуальных схем управления на основе принципов идентификации, адаптации и обучения в технических системах.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля, формируемого участниками образовательных отношений учебного плана.

Данная дисциплина служит основой для освоения дисциплин: Автоматизация технологических процессов и производств.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-3. Выполнять подготовку исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПКС-3.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации по объекту автоматизации, в том числе с применением информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	Знать З1: источники баз данных, справочной и реферативной информации отечественного и зарубежного передового опыта в области автоматизации процессов Уметь У1: применять средства и приемы сбора и обработки информации на базе информационных технологий Владеть В1: навыками оценки приобретенной информации применительно к реальным производственным процессам

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: экзамен – 8 семестр.
заочная форма обучения: экзамен – 9 семестр.

Рабочую программу разработал:

О.Н. Щетинская, старший преподаватель кафедры электроэнергетики

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины

Микропроцессорная техника

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: изучение принципов построения средств цифровой обработки данных, особенностей организации работы микропроцессорных устройств и вопросов применения микропроцессоров в системах управления техническими объектами и технологическими процессами, а также формирование навыков проектирования систем управления на базе микроконтроллеров и разработки их прикладного программного обеспечения.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Микропроцессорная техника» относится к относится к относится к элективным дисциплинам учебного плана.

Для полного усвоения данной дисциплины обучающиеся должны знать следующие разделы ФГОС: «Математика», «Физика», «Программирование».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-7. Способность сопровождать программное обеспечение средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-7.1. Знает архитектуру, устройство и функционирование программного обеспечения средств АСУТП	Знать (31): архитектуру, устройство и функционирование первых и современных микропроцессоров
		Знать (32): микроархитектуру первых и современных микропроцессоров
		Знать (33): архитектуру, устройство и функционирование микроконтроллеров
		Уметь (У1): выбирать микроконтроллеры для АСУТП
		Владеть (В1): методами расчета параметров микропроцессорной системы управления
		Владеть (В3): методами логического синтеза
	ПКС-7.2. Знает принципы структурного и объектно-ориентированного программирования	Знать (34): основы программируемой логики в микропроцессорных системах
		Уметь (У2): применять принципы построения программируемой логики
		Владеть (В4): способами создания микросхем с программируемой логикой
	ПКС-7.3. Умеет использовать интерфейсы и протоколы передачи данных	Знать (35): интерфейсы встраиваемых микропроцессорных систем и протоколы передачи данных

		<p>Уметь (У3): использовать интерфейсы встраиваемых микропроцессорных систем и протоколы передачи данных</p> <p>Владеть (В5): навыками применения интерфейсов для подключения аналоговых периферийных устройств к компьютерам, микропроцессорам и микроконтроллерам</p>
<p>ПКС-8. Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности и надежности эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли</p>	<p>ПКС-8.1. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли</p>	<p>Знать (З6): модели анализа надежности эксплуатации программного обеспечения микропроцессорных систем</p>
		<p>Уметь (У4): анализировать эффективность и надежность эксплуатации программного обеспечения для микропроцессорных систем</p>
	<p>ПКС-8.2. Пользоваться специализированным программным обеспечением</p>	<p>Владеть (В6): выбирать эффективные способы определения ошибок программного обеспечения микропроцессорных систем</p>
		<p>Знать (З7): принципы программирования микроконтроллера на языке ассемблера</p> <p>Уметь (У5): пользоваться основами программирования микроконтроллера на языке ассемблера</p> <p>Владеть (В7): навыками программирования микроконтроллера на языке ассемблера</p>

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: экзамен – 6 семестр.
заочная форма обучения: экзамен – 8 семестр.

Рабочую программу разработал:

Н.Н. Петухова, старший преподаватель
кафедры электроэнергетики

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Цифровой профиль объектов

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний, умений и практических навыков в области управления инженерными данными при создании «Цифрового профиля объектов» выпускаемых изделий на современных предприятиях, в соответствии с ФГОС ВО для решения актуальнейшей проблемы отечественного машиностроения - сокращения сроков конструкторско-технологической подготовки производства и повышения его мобильности и гибкости.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля «Прототипирование и аддитивное производство», части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин математика, цифровая культура, программирование, прототипирование.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине(модулю)	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать (З1): российские и зарубежные источники с актуальной информацией и данными, используемых в процессе проектирования	
		Уметь (У1): анализировать российские и зарубежные источники актуальной информации и данных, используемых в процессе проектирования	
		Владеть (В1): способностью осуществлять поиск, сбор и обработку данных и определять стратегию действий при разработке цифрового профиля изделия	
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2): классификацию конструкторских и технологических данных, применяемых в процессе создания цифрового профиля изделия
			Уметь (У2): анализировать конструкторские и технологические данные цифрового профиля изделия
			Владеть (В2): способностью систематизировать конструкторские и технологические данные цифрового профиля изделия с применением системного подхода
УК-1.3 Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	УК-1.3 Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать (З3): Способы систематизации информации при использовании конструкторских и технологических данных цифрового профиля изделия	

		<p>Уметь (У3): применять методики системного подхода при создании цифрового профиля изделия</p> <p>Владеть (В3): навыками разработки цифрового профиля изделия при решении практических задач</p>
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1 Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения</p>	<p>Знать (34): взаимосвязи проектных процедур при работе с цифровым профилем изделия</p> <p>Уметь (У4): анализировать совокупность задач и их взаимосвязей при разработке цифрового профиля изделия</p> <p>Владеть (В4): проектным мышлением при выполнении задач по разработке цифрового профиля изделия</p>
	<p>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>Знать (35): состав и этапы разработки цифрового профиля изделия</p> <p>Уметь (У5): анализировать и определять оптимальный состав проектных процедур и задач в процессе создания цифрового профиля изделия</p> <p>Владеть (В5): средствами автоматизации выполнения проектных процедур и задач в процессе создания цифрового профиля изделия</p>
	<p>УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности</p>	<p>Знать (36): правила использования информации цифровых профилей изделий</p> <p>Уметь (У6): пользоваться информативно-справочной информацией и информационными ресурсами в процессе создания цифрового профиля изделия</p> <p>Владеть (В6): навыками защиты информации в процессе создания цифрового профиля изделия</p>
		<p>Знать: (37) основные принципы разработки технологических проектов, производства новой продукции в процессе создания цифрового профиля изделия</p> <p>Уметь (У7): разрабатывать технологические проекты производства новой продукции</p> <p>Владеть (В7): навыками разработки технологических проектов, оценки результатов цифрового профиля объекта</p>
		<p>Знать (38): технологии совершенствования производственных процессов и цифрового профиля изделия</p> <p>Уметь (У8): использовать достижения науки и техники в производственном процессе</p> <p>Владеть (В8): навыками внедрения новшеств, достижений науки и техники в производственном процессе, создания цифрового профиля изделия</p>
		<p>Знать (39): принципы разработки технологических проектов, надежности эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП</p> <p>Уметь (У9): анализировать эффективность программного обеспечения АСУТП</p> <p>Владеть (В9): навыками эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли</p>
<p>ПКС-6. Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности и надежности эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли</p>	<p>ПКС-6.1. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли.</p> <p>ПКС-6.2. Способен готовить предложения по размещению технических средств АСУТП при строительстве новых, реконструкции действующих технологических объектов нефтегазовой отрасли</p>	
<p>ПКС-8. Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности и надежности эксплуатации программного обеспечения средств</p>	<p>ПКС-8.1. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли</p>	

АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-8.2. Пользоваться специализированным программным обеспечением	Знать (З10): принципы программного обеспечения АСУТП
		Уметь (У10): применять в работе программное обеспечение АСУТП
		Владеть (В10): навыками эксплуатации программного обеспечения АСУТП

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 5 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 5 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Ольштейн, старший преподаватель кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ

Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Технологии имитационного моделирования

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: формирование теоретических знаний об основных понятиях и методах построения имитационных моделей, практических навыков по настройке и применению систем имитационного моделирования для решения исследовательских, прикладных задач и инновационных процессов.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Технологии имитационного моделирования» относится к элективным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплины «Прикладные задачи анализа данных», «Гибкие подходы в управлении компанией», «Информационные технологии в автоматизации и управлении», поскольку формирует основы знаний о моделировании деятельности организаций и систем, методах и методологиях моделирования, построении объектно-ориентированной и функциональной модели, о назначении и функциях современных систем моделирования (СМ), принципах построения СМ; организации процессов моделирования, развитие способности применять знания на практике, формирование профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности. В процессе изучения дисциплины формируются основные компетенции, направленные на овладение культурой логического, системного мышления, способностью к анализу и синтезу.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1): методы сбора, обработки информации для проектирования технических решений и моделирования
		Уметь (У1): определять приоритет и актуальность при использовании методов сбора, анализа информации необходимой для моделирования процессов
		Владеть (В1): навыками сбора, обработки информации для проектирования технических решений и технологий имитационного моделирования
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Знать (З2): методику обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей
		Уметь (У2): выбирать и применять адекватные методы моделирования для исследования объектов сложной структуры и динамики, в соответствии с требованиями и условиями задачи

		Владеть (В2): навыками применения современного математического инструментария для решения профессиональных задач
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать (З3): тенденции развития компьютерных технологий и программного обеспечения, их роль и значение при решении задач профессиональной деятельности
		Уметь (У3): структурировать сложную проблематику производств и исследований, формулирует цели и общую концепцию системного моделирования явлений и процессов
		Владеть (В3): системной методологией для анализа производственных процессов и методами сбора информации, необходимой для построения имитационной модели объекта исследования
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. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать (З4): типы объектов проектирования и их структуры, состав компонент технологии проектирования, классы технологий проектирования, особенности жизненного цикла проекта ИС
		Уметь (У4): проводить анализ информационных потребностей пользователей и формировать требования к информационной системе и имитационным моделям
		Владеть (В4): навыками осуществления декомпозиции сложных производственных и организационных систем, на уровне процессов управления и функционирования системы, а также на уровне происходящих в системе процессов.
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать (З5): виды моделей и методов моделирования ИС и информационных технологий и средства моделирования ИС
		Уметь (У5): классифицировать и выбирать типы моделей и методы моделирования ИС
		Владеть (В5): навыками работы с технологиями и программным инструментарием формирования требований к информационной системе
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.	Знать (З6): необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы при построении имитационных моделей.
		Уметь (У6): анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
		Владеть (В6): методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах, в соответствии с законодательно-правовыми нормами

<p>ПКС-6. Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности и надежности эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли</p>	<p>ПКС-6.1. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли.</p>	<p>Знать (37): требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области надёжности эксплуатации технических средств АСУ ТП в области имитационного моделирования</p>
		<p>Уметь (У7): оценить имитационные модели на предмет эффективности и надёжности эксплуатации средств АСУТП нефтегазовой области</p>
		<p>Владеть (В7): приёмами разработки имитационных моделей, отвечающих требованиям эффективности и надёжности эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли.</p>
	<p>ПКС-6.2. Способен готовить предложения по размещению технических средств АСУТП при строительстве новых, реконструкции действующих технологических объектов нефтегазовой отрасли</p>	<p>Знать (38): современные требования необходимые для размещения технических средств АСУТП при строительстве новых, реконструкции действующих технологических объектов нефтегазовой отрасли</p>
		<p>Уметь (У8): проанализировать и сформировать информацию по модернизации функционирования технических средств АСУТП, используемых в технологических объектах нефтегазовой отрасли, на основе построения имитационных моделей</p>
		<p>Владеть (В8): средствами разработки имитационных моделей, направленных на модернизацию эффективного функционирования технических средств АСУТП в нефтегазовой отрасли</p>
<p>ПКС-8. Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности и надежности эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли</p>	<p>ПКС-8.1. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли</p>	<p>Знать (39): классификацию, характеристики основного программного обеспечения для построения имитационных моделей, на предмет надёжности эксплуатации средств АСУТП нефтегазовой отрасли</p>
		<p>Уметь (У9): использовать программное обеспечение для построения имитационных моделей, отвечающих требованиям надёжности эксплуатации средств АСУТП нефтегазовой отрасли</p>
	<p>ПКС-8.2. Пользоваться специализированным программным обеспечением</p>	<p>Владеть (В9): технологиями, функционалом программного обеспечения для построения имитационных моделей, отвечающих требованиям надёжности эксплуатации средств АСУТП нефтегазовой отрасли</p>
		<p>Знать (310): тенденции специализированного программного обеспечения, их роль и значение при решении задач профессиональной деятельности, направленных на построение имитационных моделей</p>
		<p>Уметь (У10): пользоваться специализированным программным обеспечением для реализации производственных процессов, через разработку имитационных моделей</p>

		Владеть (В10): навыками использования специализированного программного обеспечения для реализации производственных и инновационных процессов, средствами имитационного моделирования.
--	--	---

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 6 семестр.
заочная форма обучения: зачет – 6 семестр.

Рабочую программу разработал:

О. В. Тарханова, доцент кафедры
электроэнергетики,
кандидат педагогических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины

Технологические процессы и размерный анализ в аддитивном производстве основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: обеспечение подготовки бакалавров для выполнения проектно-конструкторских, технологических и научно-исследовательских работ в области отечественного машиностроения с целью сокращения сроков конструкторско-технологической подготовки производства, повышения его мобильности и гибкости.

На основе теоретических знаний в области размерного анализа научить бакалавров квалифицированно применять на практике методы, средства проектирования и инженерных расчетов размерных цепей изделий аддитивного производства.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля «Прототипирование и аддитивное производство», формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Данная дисциплина служит основой для освоения дисциплин: Master-модели в промышленности.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1): стандартные варианты решения проблемной ситуации (задачи) на основе системного подхода Уметь (У1): анализировать актуальные российские и зарубежные источники информации для решения проблемной ситуации (задачи). Владеть (В1): способностью осуществлять поиск, сбор и обработку информации и определять стратегию действий для решения проблемной ситуации (задачи)
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2): способы определения и оценивания практических последствий возможных решений задачи Уметь (У2): определять практические последствия возможных решений задачи на основе применения системного подхода Владеть (В2): способностью систематизировать данные и давать оценку практических последствий возможных решений задачи

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать (З3): способы систематизации информации Уметь (У3): применять методики действий для построения алгоритмов на основе системного анализа Владеть (В3): навыками решения практических задач на основе системного подхода
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. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать (З4): взаимосвязи проектных процедур и способы решения стандартных задач Уметь (У4): формулировать и анализировать совокупность задач и их взаимосвязей в процессе достижения цели проекта Владеть (В4): проектным мышлением при обеспечении достижения цели проекта
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З5): состав и этапы проектирования, а также действующие правовые нормы Уметь (У5): анализировать и определять оптимальный состав проектных процедур и задач Владеть (В5): средствами автоматизации выполнения проектных процедур и задач
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать: 36 алгоритмы решения стандартных проектных процедур и задач Уметь (У6): пользоваться нормативно-справочной информацией и информационными ресурсами Владеть (В6): навыками проектирования и выполнения проектных процедур
ПКС-6. Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности и надежности эксплуатации технических средств АСУ ТП нефтегазовой отрасли	ПКС-6.1. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации технических средств АСУ ТП нефтегазовой отрасли.	Знать (З7): современные технические средства АСУ ТП; показатели надежности и методы анализа надежности технических средств АСУ ТП
		Уметь (У7): рассчитывать показатели надежности технических средств АСУ ТП, проводить исследования причин отказов, выявлять природу и закономерности повторяющихся отказов
		Владеть (В7): навыками анализа диагностической информации и оценки надежности технических средств АСУ ТП
	ПКС-6.2. Способен готовить предложения по размещению технических средств АСУ ТП при строительстве новых, реконструкции действующих технологических объектов нефтегазовой отрасли	Знать (З9): основные правила технического оснащения систем автоматизации и размещения технических средств АСУ ТП Уметь (У9): выбирать модели технических средств для оснащения систем автоматизации
	Владеть (В9): алгоритмами технического оснащения новых и действующих АСУ ТП	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-8. Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности и надежности эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-8.1. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли	Знать (З10): современные программные продукты для средств АСУ ТП; показатели надежности программного обеспечения средств АСУ ТП
		Уметь (У10): проводить исследования причин сбоя программ, выявлять природу и закономерности повторяющихся сбоев
		Владеть (В10): навыками тестирования и оценки надежности программного обеспечения средств АСУ ТП
	ПКС-8.2. Пользоваться специализированным программным обеспечением	Знать (З11): язык и возможности программного обеспечения
		Уметь (У1): программировать средства АСУ ТП
		Владеть (В11): приемами применения программного обеспечения

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 7 семестр.
заочная форма обучения: зачет – 7 семестр.

Рабочую программу разработал:

З.Р. Тушакова, доцент кафедры электроэнергетики,
кандидат педагогических наук

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Master-модели в промышленности

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: обеспечение подготовки бакалавров, призванных решать инженерные задачи в области разработки, проектирования и изготовления изделий с использованием аддитивных технологий для решения актуальнейшей проблемы отечественного машиностроения - сокращения сроков конструкторско-технологической подготовки производства и повышения его мобильности и гибкости.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля «Прототипирование и аддитивное производство», формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать: 31 стандартные варианты разработки 3D моделей с применением системного подхода
		Уметь: У1 анализировать актуальные российские и зарубежные источники информации при разработке 3D моделей.
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Владеть: В1 способностью осуществлять поиск, сбор и обработку информации и определять стратегию действий при разработке 3D моделей.
		Знать: 32 способы определения и оценивания вариантов при разработке 3D моделей.
		Уметь: У2 определять практические последствия возможных решений при разработке 3D моделей с применением системного подхода
		Владеть: В2 способностью систематизировать данные и давать оценку практических последствий возможных решений при разработке 3D моделей

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать: 33 способы систематизации информации при разработке 3D моделей
		Уметь: У3 применять методики разработки 3D моделей при построении алгоритмов на основе системного анализа
		Владеть: В3 навыками решения практических задач аддитивного производства на основе системного подхода
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. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать: 34 взаимосвязи проектных процедур и способы решения стандартных задач в аддитивном производстве
		Уметь: У4 формулировать и анализировать совокупность задач и их взаимосвязей при выполнении процесса проектирования 3D моделей
		Владеть: В4 проектным мышлением при разработке 3D моделей
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: 35 состав и этапы проектирования 3D моделей, а также действующие правовые нормы
		Уметь: У5 анализировать и определять оптимальный состав проектных процедур и задач в процессе проектирования 3D моделей
		Владеть: В5 средствами автоматизации выполнения проектных процедур и задач в процессе проектирования 3D моделей
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать: 36 алгоритмы решения стандартных проектных процедур
		Уметь: У6 пользоваться нормативно-справочной информацией и информационными ресурсами в процессе проектирования 3D моделей
		Владеть: В6 навыками проектирования и выполнения проектных процедур
ПКС-6. Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности и надежности эксплуатации технических средств	ПКС-6.1. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли.	Знать: 37 принципы разработки технологических проектов, методы проведения исследований и испытаний техники
		Уметь: У7 применять знание принципов разработки технологических проектов,

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
АСУТП нефтегазовой отрасли		методов проведения исследований и испытаний техники Владеть: В7 навыками разработки технологических проектов, методов проведения исследований и испытаний техники
	ПКС-6.2. Способен готовить предложения по размещению технических средств АСУТП при строительстве новых, реконструкции действующих технологических объектов нефтегазовой отрасли	Знать: 38 методы совершенствования технологий и способы внедрения современных достижений Уметь: У8 совершенствовать технологии и внедрять современные достижения науки и техники Владеть: В8 навыками совершенствования технологий и способами внедрения современных достижений
ПКС-8. Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности и надежности эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-8.2. Пользоваться специализированным программным обеспечением	Знать: 39 методы повышения эффективности и надежности эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли
		Уметь: У9 использовать специализированное программное обеспечение при разработке Master-моделей в аддитивном производстве
		Владеть: В9 навыками разработки предложений по повышению эффективности и надежности эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 8 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 8 семестр.

Рабочую программу разработал:

Е.С. Чижикова,
доцент кафедры ЭЭ,
кандидат педагогических наук

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины
Математика и Python для анализа данных
основной профессиональной образовательной программы по направлению
подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: освоение обучающимися навыков работы с большими данными, их обработкой и визуализацией на современном языке программирования на примере Python; расширении теоретической и практической подготовки в области математического анализа, линейной алгебры, методов оптимизации, теории вероятностей.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

Курс представляет собой обобщение и развитие курса информатики, закладывает основу и формирует практические навыки составления и написания компьютерных программ для решения практических задач предметной деятельности.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Математика», «Информатика», «Программирование» и служит основой для освоения дисциплин «Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта», «Нейронные сети», «Прикладные задачи анализа данных».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине(модулю)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез, информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать: 31 российские и зарубежные источники с актуальной информацией и данными, используемых в процессе проектирования
		Уметь: У1 анализировать российские и зарубежные источники актуальной информации и данных, используемых в процессе проектирования
		Владеть: В1 способностью осуществлять поиск, сбор и обработку данных и определять стратегию действий
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать: 32 классификацию конструкторских и технологических данных
		Уметь: У2 анализировать конструкторские и технологические данные
		Владеть: В2 способностью систематизировать конструкторские и технологические данные
УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать: 33 Способы систематизации информации при использовании конструкторских и технологических данных
		Уметь: У3 применять методики системного подхода

		Владеть: В3 навыками разработки цифрового профиля изделия при решении практических задач	
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. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать: З4 взаимосвязи проектных процедур Уметь: У4 анализировать совокупность задач и их взаимосвязей Владеть: В4 проектным мышлением при выполнении задач	
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: З5 состав и этапы решения задач Уметь: У5 анализировать и определять оптимальный способ решения задач Владеть: В5 средствами автоматизации	
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать: З6 правила использования информации Уметь: У6 пользоваться информативно-справочной информацией и информационными ресурсами Владеть: В6 навыками защиты информации	
	ПКС-7. Способность сопровождать программное обеспечение средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-7.1. Знает архитектуру, устройство и функционирование программного обеспечения средств АСУТП	Знать: З7 принципы организации, состав и язык программного обеспечения АСУТП Уметь: У7 работать с программным обеспечением средств АСУТП Владеть: В7 приемами программирования средств АСУТП
		ПКС-7.2. Знает принципы структурного и объектно-ориентированного программирования	Знать: З8 основные принципы структурного и объектно-ориентированного программирования
		ПКС-7.2. Умеет использовать интерфейсы и протоколы передачи данных	Уметь: У8 воспринимать программное обеспечение АСУТП как единый комплекс взаимодействующих объектов Владеть: В8 пониманием из каких частей состоит проектируемая система, за что отвечает каждая часть
ПКС-8. Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности и надежности эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли		ПКС-8.1. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли	Знать: З9 принципы разработки технологических проектов, надежности эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП Уметь: У9 анализировать эффективность программного обеспечения АСУТП Владеть: В9 навыками эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли
	Знать: З10 принципы программного обеспечения АСУТП Уметь: У10 применять в работе программное обеспечение АСУТП Владеть: В10 навыками эксплуатации программного обеспечения АСУТП		
	ПКС-8.2. Пользоваться специализированным программным обеспечением		

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетных единиц, 108 часа.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 5 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 5 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Ольштейн, старший преподаватель

кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины
Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта
основной профессиональной образовательной программы по направлению
подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

Цель изучения дисциплины: освоение технологий и алгоритмов машинного обучения и вопросов искусственного интеллекта.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Содержание дисциплины является продолжением дисциплины «Математика и Python для анализа данных» является базовым для изучения дисциплины модуля «Нейронные сети».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать (З1): принципы поиска, сбора и обработки информации по компьютерному программированию
		Уметь (У1): применять методы поиска, сбора и обработки информации по компьютерному программированию
		Владеть (В1): методиками работы с российскими и зарубежными источниками по компьютерному программированию
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2): основные принципы систематизации информации к решению практических задач по программированию.
		Уметь (У2): проводить сравнительный и критический анализ информации по программированию, полученной из различных источников.
		Владеть (В2): методикой учёта информации, полученной из различных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать (З3): основные принципы применения системного подхода к решению практических задач по программированию	
	Уметь (У3): применять системный подход при составлении компьютерных программ	

		Владеть (В3): способностью демонстрировать системный подход при решении задач по разработке программ
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. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать (З4): способы и методы написания компьютерной программы на языке программирования высокого уровня
		Уметь (У4): проводить детализацию и разбивку задачи на этапы и подзадачи, реализовывать алгоритм решения задачи, уметь определять необходимость создания и применения процедур и функций
		Владеть (В4): методикой декомпозиции, поставленной задачи на подзадачи с последующей их реализацией
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З5): основные принципы и методы написания компьютерных 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
УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать (З6): виды лицензирования компьютерных программ и накладываемых лицензиями ограничений	
	Уметь (У6): оформлять программный код в соответствии с требованиями, принятыми для соответствующего языка программирования.	
	Владеть (В6): способностью определять цели и задачи при программном решении проектной профессиональной задачи с учетом ресурсных: временных, финансовых – ограничений в соответствии с нормативно-правовой документацией	
ПКС-6. Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности и надежности эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-6.1. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли.	Знать (З7): основные принципы разработки технологических проектов
		Уметь (У7): разрабатывать технологические проекты
		Владеть (В7): навыками разработки технологических проектов, оценки результатов
ПКС-8. Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности и надежности эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-8.1. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли	Знать (З8): принципы разработки технологических проектов, надежности эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП
		Уметь (У8): анализировать эффективность программного обеспечения АСУТП

		Владеть (В8): навыками эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли
	ПКС-8.2. Пользоваться специализированным программным обеспечением	Знать (З9): принципы программного обеспечения АСУТП
		Уметь (У9): применять в работе программное обеспечение АСУТП
		Владеть (В9): навыками эксплуатации программного обеспечения АСУТП

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетных единиц, 108 часа.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 6 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 6 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Ольштейн, старший преподаватель

кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины

Нейронные сети

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: изучение методов синтеза нейронных сетей и их практического применения.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать (З1): принципы поиска, сбора и обработки информации по компьютерному программированию
		Уметь (У1): применять методы поиска, сбора и обработки информации по компьютерному программированию
		Владеть (В1): методиками работы с российскими и зарубежными источниками по компьютерному программированию
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2): основные принципы систематизации информации к решению практических задач по программированию.
		Уметь (У2): проводить сравнительный и критический анализ информации по программированию, полученной из различных источников.
		Владеть (В2): методикой учёта информации, полученной из различных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать (З3): основные принципы применения системного подхода к решению практических задач по программированию
		Уметь (У3): применять системный подход при составлении компьютерных программ
		Владеть (В3): способностью демонстрировать системный подход

		при решении задач по разработке программ
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. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать (34): способы и методы написания компьютерной программы на языке программирования высокого уровня
		Уметь (У4): проводить детализацию и разбивку задачи на этапы и подзадачи, реализовывать алгоритм решения задачи, уметь определять необходимость создания и применения процедур и функций
		Владеть (В4): методикой декомпозиции поставленной задачи на подзадачи с последующей их реализацией
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (35): основные принципы и методы написания компьютерных 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
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать (36): виды лицензирования компьютерных программ и накладываемых лицензиями ограничений
		Уметь (У6): оформлять программный код в соответствии с требованиями, принятыми для соответствующего языка программирования.
		Владеть (В6): способностью определять цели и задачи при программном решении проектной профессиональной задачи с учетом ресурсных: временных, финансовых – ограничений в соответствии с нормативно-правовой документацией
ПКС-6. Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности и надежности эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-6.1. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли.	Знать (37): основные принципы разработки технологических проектов
		Уметь (У7): разрабатывать технологические проекты
		Владеть (В7): навыками разработки технологических проектов, оценки результатов
ПКС-8. Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности и надежности эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-8.1. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли	Знать (38): принципы разработки технологических проектов, надежности эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП
		Уметь (У8): анализировать эффективность программного обеспечения АСУТП
		Владеть (В8): навыками эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли

	ПКС-8.2. Пользоваться специализированным программным обеспечением	Знать (З9): принципы программного обеспечения АСУТП
		Уметь (У9): применять в работе программное обеспечение АСУТП
		Владеть (В9): навыками эксплуатации программного обеспечения АСУТП

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетных единиц, 108 часа.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 7 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 7 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Ольштейн, старший преподаватель

кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины
Прикладные задачи анализа данных
основной профессиональной образовательной программы по направлению
подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: в овладении знаниями в области автоматической обработки естественного языка и анализа изображений, а также их использовании при решении прикладных задач.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля «Digital & IT. Машинное обучение и анализ данных» части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Математика и Python для анализа данных», «Машинное обучение и вопросы искусственного интеллекта», «Нейронные сети».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать: З1 фундаментальные понятия и методы теории распознавания по прецедентам и анализа данных
		Уметь: У1 пользоваться своими знаниями для решения фундаментальных, прикладных и технологических задач в различных предметных областях
		Владеть: В1 навыками анализа большого объема частично противоречивых и неполных признаков описаний
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать: З2 современные проблемы анализа данных, теории распознавания, классификации, поиска зависимостей
		Уметь: У2 делать правильные выводы из сопоставления результатов теории и эксперимента, выбирать правильно параметры методов, адекватные размерности обучающих выборок
		Владеть: В2 навыками самостоятельной работы в лаборатории с использованием современных компьютерных технологий
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать: З3 методы и подходы решения практических задач анализа данных и классификации коллективами алгоритмов
		Уметь: У3 делать качественные и количественные выводы при переходе к предельным условиям в изучаемых проблемах
		Владеть: В3 культурой постановки и планирования последовательности решения задач анализа данных и классификации

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
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. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать: 34 методы анализа и синтеза, способы выбора оптимальны решений
		Уметь: У4 получать оптимальные алгоритмы классификации и правильно оценивать степень их точности и достоверности;
		Владеть: В4 практикой исследования и решения теоретических и прикладных задач
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: 35 особенности методов интеллектуального анализа текстовых данных
Уметь: У5 планировать оптимальное проведение обучения по прецедентам		
Владеть: В5 навыками анализа реальных задач из различных предметных областей на уровне отдельных подходов и коллективами алгоритмов		
ПКС-7. Способность сопровождать программное обеспечение средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-7.1. Анализирует архитектуру, устройство и функционирование программного обеспечения средств АСУТП	Знать: 36 архитектуру, устройство и функционирование программного обеспечения средств АСУТП
		Уметь: У6 обеспечивать функционирование программного обеспечения средств АСУТП
		Владеть: В6 навыками сопровождения программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетных единиц, 108 часа.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 8 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 8 семестр.

Рабочую программу разработал:

Е.С. Чижикова,
доцент кафедры ЭЭ,
кандидат педагогических наук

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины

Инженерная экология

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: формирование знания теоретических основ инженерной экологии, изучающей воздействие промышленности и транспорта от отдельного предприятия, транспортного средства, установки до техносферы в целом на окружающую среду и разработку инженерно – технических решений, обеспечивающих экологическую безопасность в техносфере.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам элективного модуля «Экология и рециклинг» к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Химические основы нефтехимических производств» и служит основой для освоения дисциплин «Утилизация и рециклинг отходов», «Производственный экологический контроль».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать (З1): стандартные варианты поиска, сбора и обработки информации с применением системного подхода
		Уметь (У1): анализировать актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленной задачи; оценивать экологическую обстановку
		Владеть (В1): методиками расчетов выбросов загрязняющих веществ
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Знать (З2): классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей
		Уметь (У2): идентифицировать опасные и вредные факторы и оценивать последствия их воздействия на человека и окружающую среду
	УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, способен выявлять признаки, причины и	Владеть (В2): методиками идентификации основных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		Знать (З3): правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности
		Уметь (У3): планировать мероприятия

	условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях Владеть (В3): навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания
	УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.	Знать (З4): основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности Уметь (У4): прогнозировать, рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения чрезвычайных ситуаций Владеть (В4): основными методами защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций
ПКС-5. Способность выполнять работы по обеспечению производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-5.1. Способен оценивать состояние технических средств АСУТП.	Знать (З5): основные технические средства АСУТП Уметь (У5): проводить испытания технических средств АСУТП и оценивать результаты Владеть (В5): навыками разработки технологических проектов и проведения исследований и экспериментов для совершенствования производств
	ПКС-5.2. Способен определять пригодность технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации.	Знать (З6): современные производственные технологические схемы, отечественный и зарубежный достижения в области техники и технологического оборудования Уметь (У6): применять теоретические знания для решения актуальных задач в области профессиональной деятельности Владеть (В6): навыками применения новейших достижений науки и техники в современном производственном цикле

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 5 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 5 семестр.

Рабочую программу разработал:

Ю.К. Смирнова, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат биологических наук

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Экологистика

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: формирование экологического мировоззрения, базирующегося на знании, высокой нравственности и социальном сознании. Поэтому в ней большое внимание уделено экологическим проблемам социально-мировоззренческого характера: экологической культуре, нравственности и морали, экологическому праву, экологическим общественным движениям, истории взаимоотношений общества и природы. Разделы программы подчинены достижению фундаментальной цели экологического образования.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Экологистика» относится к дисциплинам элективного модуля «Рециклинг и Экология» к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Инженерная экология» и служит основой для освоения дисциплины «Утилизация и рециклинг отходов».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
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. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать (З1): основные источники загрязнения окружающей среды
		Уметь (У1): формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем загрязнения окружающей природной среды
		Владеть (В1): навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить, для уменьшения негативного влияния на окружающую среду
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З2): оптимальные способы решения экологических проблем, связанных с экологистикой
		Уметь (У2): выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть (В2): методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду
УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать (З3): стандарты ISO по экологическому менеджменту	
	Уметь (У3): анализировать действующее законодательство и правовые нормы в области защиты окружающей среды	

		Владеть (В3): принципами «зеленой логистики» в экологической сфере
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Знать (З3): классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей
		Уметь (У3): идентифицировать опасные и вредные факторы и оценивать последствия их воздействия на человека и окружающую среду
	УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, способен выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Владеть (В3): методиками идентификации основных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
		Знать (З4): правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности
		Уметь (У4): планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях
		Владеть (В4): навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания
УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.	Знать (З5): основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности	
	Уметь (У5): прогнозировать, рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения чрезвычайных ситуаций	
	Владеть (В5): основными методами защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций	
ПКС-5 Способность выполнять работы по обеспечению производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-5.1. Способен оценивать состояние технических средств АСУТП.	Знать (З5): основные технические средства АСУТП
		Уметь (У5): проводить испытания технических средств АСУТП и оценивать результаты
	ПКС-5.2. Способен определять пригодность технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации.	Владеть (В5): навыками разработки технологических проектов и проведения исследований и экспериментов для совершенствования производств
		Знать (З6): современные производственные технологические схемы, отечественный и зарубежный достижения в области техники и технологического оборудования
		Уметь (У6): применять теоретические знания для решения актуальных задач в области профессиональной деятельности
		Владеть (В6): навыками применения новейших достижений науки и техники в современном производственном цикле

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 6 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 6 семестр.

Рабочую программу разработал:

Ю.К. Смирнова, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат биологических наук

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Утилизация и рециклинг отходов

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: формирование комплекса знаний, умений и навыков в области технологического обеспечения утилизации и обезвреживания промышленных и твердых коммунальных отходов с учетом требований экологической безопасности и принципов экономической эффективности.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится «Утилизация и рециклинг отходов» к дисциплинам элективного «Рециклинг и Экология» модуля к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Экологистика» и служит основой для освоения дисциплины «Производственный экологический контроль».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать (З1): стандартные варианты поиска, сбора и обработки информации с применением системного подхода
		Уметь (У1): анализировать актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленной задачи; оценивать экологическую обстановку
		Владеть (В1): методиками расчетов выбросов загрязняющих веществ
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2): основные характеристики информации в области обращения с твердыми коммунальными и промышленными отходами
		Уметь (У2): оценивать последствия в области обращения с твердыми коммунальными и промышленными отходами
		Владеть (В2): навыками практического решения задач в области обращения с твердыми коммунальными и промышленными отходами
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать (З3): критерии выбора метода и технологической схемы утилизации и обезвреживания промышленных и твердых коммунальных отходов
		Уметь (У3): вырабатывать стратегию действий по утилизации и обезвреживания промышленных и

		<p>твердых коммунальных отходов</p> <p>Владеть (В3): навыками систематизации информации по утилизации и обезвреживания промышленных и твердых коммунальных отходов</p>	
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p>	<p>Знать (З4): классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей</p> <p>Уметь (У4): идентифицировать опасные и вредные факторы и оценивать последствия их воздействия на человека и окружающую среду</p> <p>Владеть (В4): методиками идентификации основных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека</p>	
	<p>УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, способен выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Знать (З5): правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности</p> <p>Уметь (У5): планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Владеть (В5): навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания</p>	
	<p>УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.</p>	<p>Знать (З6): основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности</p> <p>Уметь (У6): прогнозировать, рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения чрезвычайных ситуаций</p> <p>Владеть (В6): основными методами защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	
	<p>ПКС-5. Способность выполнять работы по обеспечению производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли</p>	<p>ПКС-5.1. Способен оценивать состояние технических средств АСУТП.</p>	<p>Знать (З7): основные технические средства АСУТП</p> <p>Уметь (У7): проводить испытания технических средств АСУТП и оценивать результаты</p> <p>Владеть (В7): навыками разработки технологических проектов и проведения исследований и экспериментов для совершенствования производств</p>
		<p>ПКС-5.2. Способен определять пригодность технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации.</p>	<p>Знать (З8): современные производственные технологические схемы, отечественный и зарубежный достижения в области техники и технологического оборудования</p> <p>Уметь (У8): применять теоретические знания для решения актуальных задач в области профессиональной деятельности</p>

		Владеть (В8): навыками применения новейших достижений науки и техники в современном производственном цикле
--	--	--

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 7 семестр.
заочная форма обучения: зачет – 7 семестр.

Рабочую программу разработал:

Ю.К. Смирнова, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат биологических наук

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Производственный экологический контроль

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: получение теоретических знаний в области экологического менеджмента и экологического контроля, а также формирование у обучающихся знаний и навыков в области управления, регулирования, контроля и предупреждения угрозы и вреда от хозяйственной или иной деятельности, способной оказывать негативное воздействие на окружающую среду.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Производственный экологический контроль» относится к дисциплинам элективного модуля «Рециклинг и Экология» к части формируемой участниками образовательных отношений учебной программы.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Инженерная экология», «Экологистика» и служит основой для освоения профильных дисциплин.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
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 Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать: З1 основные источники загрязнения окружающей среды
		Уметь: У1 формулировать совокупность задач, необходимых для решения проблем загрязнения окружающей природной среды
		Владеть: В1 навыками анализа и формулировки задач, которые нужно решить, для уменьшения негативного влияния на окружающую среду
	УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: З2 оптимальные способы решения экологических проблем, связанных с экологистикой
		Уметь : У2 выбирать оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть: В2 методиками снижения негативного влияния антропогенной деятельности на окружающую природную среду
УК-2.3 Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности	Знать: З3 стандарты ISO по экологическому менеджменту	
	Уметь: У3 анализировать действующее законодательство и правовые нормы в области защиты окружающей среды	
	Владеть: В3 принципами «зеленой логистики» в экологической сфере	
УК-8. Способен создавать и поддерживать в	УК-8.1. Идентифицирует угрозы (опасности) природного и	Знать: З3 классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и

повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	техногенного происхождения, причины, признаки и последствия опасностей Уметь: У3 идентифицировать опасные и вредные факторы и оценивать последствия их воздействия на человека и окружающую среду Владеть: В3 методиками идентификации основных угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
	УК-8.2. Поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, способен выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.	Знать: 34 правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности Уметь: У4 планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях Владеть: В4 навыками выбора адекватных мер и средств по обеспечению нормальных условий труда и сохранению среды обитания
	УК-8.3. Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности и принимает меры по ее предупреждению.	Знать: 35 основные способы и методы оценки вероятности возникновения потенциальной опасности Уметь: У5 прогнозировать, рассчитывать и оценивать возможные последствия и зоны поражения в результате возникновения чрезвычайных ситуаций Владеть: В5 основными методами защиты персонала и населения в процессе трудовой деятельности при возникновении чрезвычайных ситуаций
ПКС-5 Способность выполнять работы по обеспечению производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-5.1 Способен оценивать состояние технических средств АСУТП.	Знать: 35 основные технические средства АСУТП Уметь: У5 проводить испытания технических средств АСУТП и оценивать результаты Владеть: В5 навыками разработки технологических проектов и проведения исследований и экспериментов для совершенствования производств
	ПКС-5.2 Способен определять пригодность технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации.	Знать: 36 современные производственные технологические схемы, отечественный и зарубежный достижения в области техники и технологического оборудования Уметь: У6 применять теоретические знания для решения актуальных задач в области профессиональной деятельности Владеть: В6 навыками применения новейших достижений науки и техники в современном производственном цикле

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 8 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 8 семестр.

Рабочую программу разработал:

Ю.К. Смирнова, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат биологических наук

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С.



Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся необходимых теоретически знаний и практических навыков в области операционного менеджмента на основе современных методов управления производством и операциями.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к элективным дисциплинам модуля «Lean Management («Фабрика процессов»)» части, формируемой участниками образовательных отношений.

Содержание дисциплины и служит основой для освоения дисциплины: «Инструменты системы «бережливое производство»».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
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 Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать: (З1) основные инструменты и методы операционного менеджмента
		Уметь: (У1) выбирать инструменты и методы операционного менеджмента для решения поставленных задач
		Владеть: (В1) навыками достижения результатов с использованием методов операционного менеджмента
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: (З2) основные операционные ресурсы
		Уметь: (У2) обосновывать необходимую величину операционных ресурсов и их размещение
		Владеть: (В2) навыками расчета количества и структуры операционных ресурсов и управление ими
ПКС-10. Способность выполнять работы по организационно-техническому обеспечению эксплуатации АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-10.1 Способен разрабатывать производственно-технологическую документацию по эксплуатации средств АСУТП	Знать: (З3) основные способы разработки производственно-технологической документации по эксплуатации средств АСУТП
		Уметь: (У3) разрабатывать производственно-технологическую документацию по эксплуатации средств АСУТП

		Владеть: (В3) навыками разработки производственно-технологической документации по эксплуатации средств АСУТП
--	--	--

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 5 семестр.
заочная форма обучения: зачет – 5 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Новикова, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат социологических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Инструменты системы «бережливого производства»

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся необходимых теоретических знаний и практических навыков в области повышения эффективности производственной деятельности с использованием инструментов бережливого производства.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, элективным дисциплинам модуля «LeanManagement («Фабрика процессов»))».

Содержание дисциплины является продолжением дисциплины «Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях» и служит основой для освоения дисциплин «Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство», «Организация и планирование автоматизированных производств».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
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-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: 31 основные виды потерь, принципы выбора наиболее эффективных инструментов бережливого производства
		Уметь: У1 выявлять проблемы и находить методы их решения с помощью инструментов бережливого производства
		Владеть: В1 навыками внедрения инструментов бережливого производства и оценки их эффективности для решения конкретных задач
ПКС-10. Способность выполнять работы по организационно-техническому обеспечению эксплуатации АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-10.1. Способен разрабатывать производственно-технологическую документацию по эксплуатации средств АСУТП.	Знать: 32 содержание производственно-технологической документации по эксплуатации средств АСУТП
		Уметь: У2 выбирать необходимые инструменты бережливого производства при эксплуатации средств АСУТП
		Владеть: В2 навыками применения инструментов бережливого производства при выполнении работ по организационно-

		техническому обеспечению эксплуатации АСУТП нефтегазовой отрасли
--	--	--

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 6 семестр.
заочная форма обучения: зачет – 6 семестр.

Рабочую программу разработал:

Е.С. Чижикова,
доцент кафедры ЭЭ,
кандидат педагогических

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся необходимых теоретических знаний и практических навыков в области управления производством на основе системного подхода и принципов теории ограничений.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к элективным дисциплинам модуля «LeanManagement («Фабрика процессов»)» части, формируемой участниками образовательных отношений.

Содержание дисциплины является продолжением дисциплины «Инструменты системы «бережливого производства» и служит основой для освоения дисциплины «Организация и планирование автоматизированных производств».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
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-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З1): методы и инструментарий теории ограничений и быстрореагирующего производства
		Уметь (У1): использовать инструменты быстрореагирующего производства с учетом ограничений и на основе системного подхода
		Владеть (В1): навыками применения методов системного подхода, теории ограничений, инструментов быстрореагирующего производства
ПКС-10. Способность выполнять работы по организационно-техническому обеспечению эксплуатации АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-10.1. Способен разрабатывать производственно-технологическую документацию по эксплуатации средств АСУТП.	Знать (З2): содержание производственно-технологической документации по эксплуатации средств АСУТП
		Уметь (У2): выбирать необходимые инструменты быстрореагирующего производства при эксплуатации средств АСУТП
		Владеть (В2): навыками применения методов системного подхода и теории ограничений при выполнении работ по организационно-техническому обеспечению эксплуатации АСУТП нефтегазовой отрасли

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 7 семестр.
заочная форма обучения: зачет – 7 семестр.

Рабочую программу разработал:

Е.С. Чижикова,
доцент кафедры ЭЭ,
кандидат педагогических наук

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Гибкие подходы в управлении компанией

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся необходимых теоретических знаний и практических навыков в области гибкого управления производственными компаниями.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к элективным дисциплинам модуля «Lean Management («Фабрика процессов»)» части, формируемой участниками образовательных отношений.

Содержание дисциплины является продолжением дисциплин «Операционный менеджмент в производственных и сервисных компаниях», «Инструменты системы «бережливого производства», «Понятие системного подхода. Теория ограничений. Быстрореагирующее производство».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
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: (31) принципы и инструменты гибкого управления предприятием
		Уметь: (У1) формировать цели гибкого развития предприятия, показатели конкурентоспособности
		Владеть: (В1) навыками применения методов и инструментов гибкого управления предприятиями
		Знать: (32) инструменты анализа и планирования состояния предприятия
УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений		Уметь: (У2) использовать инструменты анализа и стратегического планирования состояния предприятия на основе гибкости
		Владеть: (В2) навыками применения методов гибкого управления предприятием и подразделениями
ПКС-10. Способность выполнять работы по организационно-	ПКС-10.1. Способен разрабатывать производственно-технологическую	Знать: (33) основные способы разработки производственно-технологической документации по эксплуатации средств АСУТП

техническому обеспечению эксплуатации АСУТП нефтегазовой отрасли	документацию эксплуатации АСУТП	по средствам	Уметь: (У3) разрабатывать производственно-технологическую документацию по эксплуатации средств АСУТП
			Владеть: (В3) навыками разработки производственно-технологической документации по эксплуатации средств АСУТП

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 8 семестр.
заочная форма обучения: экзамен – 8 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Новикова, доцент кафедры
естественнонаучных и гуманитарных дисциплин,
кандидат социологических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины
Специальные разделы электротехники
основной профессиональной образовательной программы по направлению
подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: дать обучающимся базовые фундаментальные знания в области теории линейных и нелинейных электрических и магнитных цепей, а также электромагнитного поля.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Специальные разделы электротехники» относится к относится к элективным дисциплинам учебного плана.

Для полного усвоения данной дисциплины обучающиеся должны знать следующие разделы ФГОС: «Математика», «Физика».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС -5. Способность выполнять работы по обеспечению производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-5.1. Способен оценивать состояние технических средств АСУТП.	Знать (З1): основные законы электротехники
		Знать (З2): конструкции электротехнических изделий и устройств, применяемых для АСУТП
		Уметь (У1): оценивать электротехнические изделия и устройства, применяемых для АСУТП
		Владеть (В1): навыками работы со средствами оценки технического состояния электротехнических объектов
	ПКС-5.2. Способен определять пригодность технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации.	Знать (З3): конструкции электротехнических изделий и устройств, применяемых для определения пригодности технических средств АСУТП
		Уметь (У2): оценивать пригодность электротехнические изделия и устройства, применяемых для АСУТП
		Владеть (В2): навыками работы со средствами для оценки пригодности технических средств электротехнических объектов
	ПКС-5.3. Умеет пользоваться контрольно-измерительными приборами, диагностическим оборудованием и	Знать (З4): конструкции электротехнических изделий и устройств, применяемых для контрольно – измерительных устройств

	инструментами.	Уметь (У3): пользоваться контрольно-измерительными приборами, диагностическим оборудованием и инструментами
		Владеть (В3): навыками работы с контрольно-измерительными приборами, диагностическим оборудованием и инструментами
	ПКС-5.4. Способен настраивать автоматические регуляторы	Знать (З5): конструкции электротехнических изделий и устройств, применяемые для автоматических регуляторов
		Уметь (У4): настраивать автоматические регуляторы, используя электротехнические изделия и устройства
		Владеть (В4): навыками работы с автоматическими регуляторами

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 4 семестр.
заочная форма обучения: зачет – 7 семестр.

Рабочую программу разработал:

Н.Н. Петухова, старший преподаватель
кафедры электроэнергетики

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Теория нелинейных цепей

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: создание у обучающихся основ достаточно широкой теоретической и практической подготовки в области расчета электрических цепей, содержащих линейные и нелинейные элементы, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования приобретенных знаний в тех областях техники, в которых они специализируются.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Теория нелинейных цепей» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины).

При освоении содержания дисциплины у обучающихся формируются умения и навыки применения физико-математического аппарата для решения прикладных задач. Это является основой при изучении дисциплин профессиональной направленности, в частности, теории автоматического управления, моделирования систем и процессов и др.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-5. Способность выполнять работы по обеспечению производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-5.3. Умеет пользоваться контрольно-измерительными приборами, диагностическим оборудованием и инструментами	Знать (З1): законы электротехники; основы конструкции и эксплуатации электротехнических изделий и устройств
		Уметь (У1): применять законы электротехники; основы конструкции и эксплуатации электротехнических изделий и устройств для решения задач в профессиональной деятельности, эксплуатировать электротехнические изделия и устройства
		Владеть (В1): навыком определения эксплуатационных характеристик электротехнических изделий и устройств в профессиональной деятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 4 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 7 семестр.

Рабочую программу разработал:

В.И. Новоселов, доцент кафедры электроэнергетики,

кандидат физико-математических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины

Электромеханические устройства автоматики

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: получение обучающимися знаний, связанных с принципами работы электромеханических устройств автоматики, и формирование у них умений и навыков, необходимых для расчета, выбора и эксплуатации таких устройств.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Электромеханические устройства автоматики» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины).

При освоении содержания дисциплины у обучающихся формируются умения и навыки применения физико-математического аппарата для решения прикладных задач. Это является основой при изучении дисциплин профессиональной направленности, в частности, теории автоматического управления, моделирования систем и процессов и др.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-5. Способность выполнять работы по обеспечению производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-5.1. Способен оценивать состояние технических средств АСУТП.	Знать (З1): устройства, принципы выбора, монтажа и наладки, правила эксплуатации средств автоматизации и механизации
		Уметь (У1): применять принципы выбора, проводить монтаж и наладку в соответствии с правилами эксплуатации средств автоматизации и механизации
		Владеть (В1): навыками применения принципов выбора, монтажа и наладки, правилами эксплуатации средств автоматизации и механизации
	ПКС-5.2. Способен определять пригодность технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации.	Знать (З2): методы правильной эксплуатации, технического обслуживания средств автоматизации и механизации технологических процессов
		Уметь (У2): осуществлять контроль правильной эксплуатации, технического обслуживания средств автоматизации и механизации технологических процессов.
		Владеть (В2): методами контроля правильной эксплуатации, технического обслуживания средств автоматизации и механизации технологических процессов
ПКС-10. Способность выполнять работы по организационно-техническому обеспечению эксплуатации АСУТП нефтегазовой	ПКС-10.1 Способен разрабатывать производственно-технологическую документацию по эксплуатации средств АСУТП.	Знать (З3): модели средств автоматизации и механизации технологических операций, обосновывать экономическую эффективность внедрения средств автоматизации и механизации
		Уметь (У3): выбирать модели средств автоматизации и механизации технологических операций, обосновывать экономическую эффективность внедрения средств автоматизации и механизации
		Владеть (В3): навыками выбора моделей средств автоматизации и механизации технологических операций,

отрасли		обоснования экономической эффективности внедрения средств автоматизации и механизации
---------	--	---

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 7 семестр.
заочная форма обучения: зачет – 4 семестр.

Рабочую программу разработал:

В.И. Новоселов, доцент кафедры электроэнергетики,
кандидат физико-математических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины

Автоматизированный электропривод

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: получение обучающимися знаний, умений и навыков в области эксплуатации автоматизированного электропривода. Освоение обучающимися принципов и особенностей работы систем управления электроприводом применительно к нефтяной и газовой промышленности.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Автоматизированный электропривод» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений (элективные дисциплины).

При освоении содержания дисциплины у обучающихся формируются умения и навыки применения физико-математического аппарата для решения прикладных задач. Это является основой при изучении дисциплин профессиональной направленности, в частности, теории автоматического управления, моделирования систем и процессов и др.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-5. Способность выполнять работы по обеспечению производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-5.1. Способен оценивать состояние технических средств АСУТП.	Знать (З1): устройства, принципы выбора, монтажа и наладки, правила эксплуатации средств автоматизации и механизации
		Уметь (У1): применять принципы выбора, проводить монтаж и наладку в соответствии с правилами эксплуатации средств автоматизации и механизации
		Владеть (В1): навыками применения принципов выбора, монтажа и наладки, правилами эксплуатации средств автоматизации и механизации
	ПКС-5.2. Способен определять пригодность технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации.	Знать (З2): методы правильной эксплуатации, технического обслуживания средств автоматизации и механизации технологических процессов
		Уметь (У2): осуществлять контроль правильной эксплуатации, технического обслуживания средств автоматизации и механизации технологических процессов.
		Владеть (В2): методами контроля правильной эксплуатации, технического обслуживания средств автоматизации и механизации технологических процессов
ПКС-10. Способность выполнять работы по организационно-техническому обеспечению эксплуатации АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-10.1. Способен разрабатывать производственно-технологическую документацию по эксплуатации средств АСУТП.	Знать (З3): модели средств автоматизации и механизации технологических операций, обосновывать экономическую эффективность внедрения средств автоматизации и механизации
		Уметь (У3): выбирать модели средств автоматизации и механизации технологических операций, обосновывать экономическую эффективность внедрения средств автоматизации и механизации
		Владеть (В3): навыками выбора моделей средств автоматизации и механизации технологических операций,

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 7 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 4 семестр.

Рабочую программу разработал:

В.И. Новоселов, доцент кафедры электроэнергетики,
кандидат физико-математических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины

Информационные технологии в автоматизации и управлении

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: формирование знаний и умений, необходимых для использования информационных технологий, направленных на автоматизацию организаций и производств, достижения их стратегических целей, грамотного применения автоматизированных и неавтоматизированных информационных технологий, формирования системы информационного обеспечения управления должного качества.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии в автоматизации и управлении» относится к элективным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана.

Содержание дисциплины служит основой для успешного освоения смежных дисциплин «Системы автоматизированного проектирования», «Гибкие подходы в управлении компанией», «Автоматизация технологических процессов и производств», прохождения практики и написания ВКР, поскольку формирует у будущих специалистов основы знаний для решения задач, связанных с процессами анализа, прогнозирования, использования, моделирования информационных процессов, технологий, направленных на автоматизацию и управление производственными процессами.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-8. Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности и надежности эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-8.1. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли	Знать (З1): методы определения показателей эффективности и надежности эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП производств и нефтегазовой отрасли, в частности
		Уметь (У1): определять способы для выбора наиболее оптимальных технологий, направленных на анализ эффективности и надежности эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли
		Владеть (В1): навыками анализа эффективности и надежности эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли
	ПКС-8.2. Пользоваться специализированным программным обеспечением	Знать (З2): назначение, классификацию, основной функционал, современные тенденции в сфере информационных технологий, специализированного программного обеспечения.
		Уметь (У2): использовать функционал информационных технологий, специализированного программного обеспечения для автоматизации и

		управлении процессами	производственными
		Владеть (В2): навыками применения современного специализированного программного обеспечения для решения профессиональных задач, направленных на автоматизацию и управление.	

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 8 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 9 семестр.

Рабочую программу разработал:

О. В. Тарханова, доцент кафедры
электроэнергетики,
кандидат педагогических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ Е.С. Чижикова



Аннотация рабочей программы дисциплины

Автоматизация управления жизненным циклом продукции

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель изучения дисциплины: формирование знаний в области автоматизации управления жизненным циклом продукции, основных методов и технологий управления жизненным циклом.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к элективным дисциплинам части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Автоматизация технологических процессов и производств», «Технологические процессы автоматизированных производств и служит основой для освоения дисциплин «Системы автоматизированного проектирования», «Диагностика и надежность автоматизированных систем».

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-8	ПКС-8.1. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли	Знать (З19): современные программные продукты для средств АСУ ТП; показатели надежности программного обеспечения средств АСУ ТП
		Уметь (У19): проводить исследования причин сбоя программ, выявлять природу и закономерности повторяющихся сбоев
		Владеть (В19): навыками тестирования и оценки надежности программного обеспечения средств АСУ ТП
	ПКС-8.2. Пользоваться специализированным программным обеспечением	Знать (З20): язык и возможности программного обеспечения
		Уметь (У20): программировать средства АСУ ТП
		Владеть (В20): приемами применения программного обеспечения

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 8 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 9 семестр.

Рабочую программу разработал:

З.Р. Тушакова, доцент кафедры электроэнергетики,
кандидат педагогических наук

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы учебной практики

Ознакомительная практика

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель прохождения практики:

- получение общего представления о будущей профессиональной деятельности;
- подготовка к осознанному и углубленному изучению дисциплин учебного плана;
- расширение навыков работы с компьютерными программными системами для изучения дисциплин учебного плана;
- приобретение навыков научно-исследовательской деятельности.

2.Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Практика входит в состав обязательной части учебного плана.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как Математика, Программирование, Цифровая культура, Техничко-экономическое обоснование проектов.

Прохождение практики необходимо для дальнейшего освоения профильных дисциплин, выполнения курсовых работ/проектов, подготовки докладов научных конференций.

3.Результаты обучения по практике: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1): способы поиска, сбора и обработки материалов российских и зарубежных источников
		Уметь (У1): проводить поиск актуальных данных для решения профессиональных задач
		Владеть (В1): приемами критического анализа собранного материала с учетом поставленных задач
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2): способы систематизации информации, полученной из разных источников
		Уметь (У2): критически анализировать содержание и оценивать достоверность информации, получаемой из разных источников
		Владеть (В2): умением находить и применять информацию в соответствии с поставленными задачами
УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать (З3): способы системного решения задач	

		Уметь (У3): воспринимать поставленные задачи в системе с целями и задачами предприятия в целом
		Владеть (В3): приемами выявления внутри- и внесистемных связей решаемых задач
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1. Демонстрирует знание принципов информационной и библиографической культуры, способность применять методы поиска и анализа информации для подготовки документов, обзоров, рефератов, докладов, публикаций	Знать (З4): основы информационного и библиографического поиска, структуру создаваемых документов, обзоров, рефератов, докладов
		Уметь (У4): применять справочную и техническую литературу; использовать результаты библиографической и информационно-поисковой работы при решении профессиональных задач
		Владеть (В4): персональным компьютером как средством управления информацией; методами решения стандартных задач профессиональной деятельности
	ОПК-6.2. Применяет методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности	Знать (З5): основы информационной безопасности и принципы защиты авторского права на программные продукты
		Уметь (У5): применять методы информационной безопасности при работе с базой данных предприятия, соблюдать требования авторского права в области программного обеспечения
		Владеть (В5): информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности

4.Общая трудоемкость практики

составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, 2 недели.

5.Форма промежуточной аттестации.

очная форма обучения: зачет с оценкой - 2 семестр.

заочная форма обучения: зачет с оценкой - 4 семестр.

Программу разработал:

З.Р. Тушакова, доцент кафедры электроэнергетики,
кандидат педагогических наук

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы производственной практики

Технологическая (проектно-технологическая) практика

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель прохождения практики:

- формирование компетенций, необходимых для изучения последующих профильных дисциплин;
- развитие знания основ проектирования автоматизированных и механизированных производственных процессов;
- получение навыков чтения и составления проектно-технологической документации для внедрения и отладки нового автоматизированного оборудования; повышения эффективности и оптимизации применения оборудования с числовым программным управлением, надежного функционирования гибких производственных систем.

2.Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Практика входит в состав обязательной части учебного плана.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как Проектная деятельность, Электроника и цифровая схемотехника, Алгоритмизация и программное обеспечение автоматизированных систем, Технико-экономическое обоснование проектов.

Прохождение практики необходимо для дальнейшего освоения профильных дисциплин, выполнения курсовых работ/проектов, подготовки докладов научных конференций.

3.Результаты обучения по практике: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать (З1): способы поиска, сбора и обработки материалов российских и зарубежных источников
		Уметь (У1): проводить поиск актуальных данных для решения профессиональных задач
		Владеть (В1): приемами критического анализа собранного материала с учетом поставленных задач
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2): способы систематизации информации, полученной из разных источников
		Уметь (У2): критически анализировать содержание и оценивать достоверность информации, получаемой из разных источников
		Владеть (В2): умением находить и применять информацию в

		соответствии с поставленными задачами
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать (ЗЗ): способы системного решения задач Уметь (УЗ): воспринимать поставленные задачи в системе с целями и задачами предприятия в целом Владеть (ВЗ): приемами выявления внутри- и внесистемных связей решаемых задач
ОПК-5. способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-5.1. Оформляет техническую документацию по основным стандартам на различных стадиях жизненного цикла объекта;	Знать (З4): требования к содержанию и оформлению технической документации Уметь (У4): применять стандарты, нормы и правила к составлению и оформлению технической документации Владеть (В4): навыками чтения и ведения технической документации в области профессиональной деятельности навыками
	ОПК-5.2. Анализирует, применяет и принимает участие в разработке основных стандартов, норм, правил, нормативной и технической документации при решении задач профессиональной деятельности	Знать (З5): требования к разработке стандартов, норм и правил, технической документации Уметь (У5): анализировать и оценивать результаты разработки нормативной и технической документации Владеть (В5): навыками применения стандартов, норм и правил в профессиональной деятельности, ведения технической документации

4.Общая трудоемкость практики

составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, 4 недели.

5.Форма промежуточной аттестации.

очная форма обучения: зачет с оценкой - 4 семестр.

заочная форма обучения: зачет с оценкой - 6 семестр.

Программу разработал:

З.Р. Тушакова, доцент кафедры электроэнергетики,
кандидат педагогических наук

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы производственной практики

Эксплуатационная практика

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель прохождения практики:

- углубление и закрепление теоретических знаний по специальным дисциплинам, выработка умения прилагать знания к решению производственных задач;
- глубокое изучение особенностей эксплуатации и сервиса оборудования, в т.ч. с автоматическим числовым программным управлением; эксплуатации автоматизированных и гибких производственных систем;
- приобретение навыков инженерного руководства эксплуатационным оперативным и ремонтным персоналом.

2.Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Практика входит в состав обязательной части учебного плана.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как Проектная деятельность, Электроника и цифровая схемотехника, Вычислительные методы инженерных и научных расчетов, Измерительные информационные системы, Технологические процессы автоматизированных производств.

Прохождение практики необходимо для дальнейшего освоения профильных дисциплин, выполнения курсовых работ/проектов, подготовки докладов научных конференций.

3.Результаты обучения по практике: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	знать (З1): основы работы с базами данных, информационными ресурсами отечественной и зарубежной литературы
		уметь (У1): применять алгоритмы сбора и обработки информации
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	владеть (В1): навыками оценки приобретенной информации применительно к владеть реальным производственным процессам
		знать (З2): современные аналитические методы и модели комплексного инженерного анализа
		уметь (У2): применять полученную информацию для анализа действующих производственных процессов
		владеть (В2): навыками систематизации и анализа информации

	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	<p>знать (З3): методики системного подхода</p> <p>уметь (У3): определять условия функционирования системы с учетом внутри- и внесистемных связей</p> <p>владеть (В3): приемами исследовательской деятельности при системном решении задач</p>
ПКС-5. Способность выполнять работы по обеспечению производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-5.1. Способен оценивать состояние технических средств АСУТП	Знать (З4): способы диагностики и правила их применения для оценки состояния технических средств АСУТП
		Уметь (У4): анализировать и оценивать работоспособность, ремонтпригодность технических средств АСУТП
		Владеть (В4): навыками проверки и отладки технических средств АСУТП
	ПКС-5.2. Способен определять пригодность технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации	Знать (З5): основы ввода оборудования в эксплуатацию
		Уметь (У5): определять причины отказов технических средств под воздействием на них различных эксплуатационных факторов
		Владеть (В5): способами создания соответствующих условий эксплуатации средств АСУТП
	ПКС-5.3. Умеет пользоваться контрольно-измерительными приборами, диагностическим оборудованием и инструментами	Знать (З6): современные тенденции развития измерительной и вычислительной техники, диагностического оборудования
		Уметь (У6): проводить оценку точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля
		Владеть (В6): навыками работы на контрольно-измерительном и диагностическом оборудовании
	ПКС-5.4. Способен настраивать автоматические регуляторы	знать (З7): способы расчета настроек автоматических регуляторов
		уметь (У7): производить наладку, настройку, обслуживание автоматических регуляторов
		владеть (В7): алгоритмами настроек автоматических регуляторов

4.Общая трудоемкость практики

составляет 9 зачетных единиц, 324 часа, 6 недель.

5.Форма промежуточной аттестации.

очная форма обучения: зачет с оценкой - 6 семестр.

заочная форма обучения: зачет с оценкой - 9 семестр.

Программу разработал:

З.Р. Тушакова, доцент кафедры электроэнергетики,
кандидат педагогических наук

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы производственной практики

Преддипломная практика

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1.Цель прохождения практики:

- формирование профессиональных компетенций в области автоматизации технологических процессов как необходимого компонента будущей профессиональной деятельности;
- участие в конструкторских, технологических и исследовательских разработках предприятия;
- подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы путём изучения производственной деятельности предприятия, подбора необходимых материалов и документации по тематике работы.

2.Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Практика входит в состав обязательной части учебного плана.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как Проектная деятельность, Системы автоматизированного проектирования/Идентификация систем, Автоматизация технологических процессов и производств, Диагностика и надежность автоматизированных систем/Прикладные задачи анализа данных, Проектирование микропроцессорных систем автоматизации/Микропроцессорная техника.

Прохождение практики необходимо для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

3.Результаты обучения по практике: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
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. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения.	Знать (З1): способ формулировать цели и выявлять приоритеты решения задач
		Уметь (У1): уметь организовать работу, направленную на эффективное выполнение задач профессиональной деятельности
		Владеть (В1): навыками постановки задач и планирования результатов
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З2): типовые способы решения задач
		Уметь (У2): алгоритмизировать решение базовых задач
		Владеть (В2): навыками к изысканию рациональных способов решения производственных задач
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.	Знать (З3): знает основные законы и правила в области профессиональной деятельности
		Уметь (У3): анализировать действующее законодательство для решения задач профессиональной деятельности
		Владеть (В3): приемами правовой оценки профессиональной деятельности

ПКС-1. Способен участвовать в исследовании автоматизируемого объекта и подготовке технико-экономического обоснования создания автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПКС-1.1. Выполняет сбор, обработку и анализ исходных данных об объекте управления, включая сбор сведений о зарубежных и отечественных аналогах	Знать (З4): основы работы с базами данных, информационными ресурсами отечественных и зарубежных разработчиков АСУ Уметь (У4): анализировать и оценивать возможность применения актуальные научные разработки в области автоматизации процессов Владеть (В4): навыками анализа автоматизируемых объектов с целью определения стратегии автоматизации
	ПКС-1.2. Оформляет отчет о результатах обследования и заявки на разработку автоматизированной системы управления (тактико-технического задания)	Знать (З5): структуру и требования к заявке на разработку АСУ
		Уметь (У5): ставить задачи и выбирать алгоритмы работы АСУ по результатам обследования объекта автоматизации
		Владеть (В5): опытом разработки технической документации при проведении исследовательских и проектных работ
ПКС-2. Разрабатывать текстовую и графическую части рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПКС-2.1. Знает состав комплекса средств автоматизации	Знать (З6): технические характеристики, конструктивные особенности, параметры работы средств автоматизации
		Уметь (У6): формировать требования к средствам автоматизации и управления с учетом особенностей технологических процессов
		Владеть (В6): навыками выбора методов и средств автоматизации
	ПКС-2.2. Применяет систему проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами	Знать (З7): основы автоматизированных систем проектирования для выполнения графических работ и текстовых документов
		Уметь (У7): использовать простые программные алгоритмы для проектирования типовых технологических процессов
		Владеть (В7): приемами автоматизированного проектирования типовых технологических процессов
		ПКС-2.3. Читает чертежи графической части рабочей и проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
Уметь (У8): оформлять графическую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов Владеть (В8): навыками чтения чертежей проектной и технической документации		
ПКС-3. Выполнять подготовку исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПКС-3.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации по объекту автоматизации, в том числе с применением информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	Знать (З9): источники баз данных, справочной и реферативной информации отечественного и зарубежного передового опыта в области автоматизации процессов
		Уметь (У9): применять средства и приемы сбора и обработки информации на базе информационных технологий
		Владеть (В9): навыками оценки приобретенной информации применительно к реальным производственным процессам
ПКС-4. Формировать предварительные	ПКС-4.1. Знает требования нормативных технических и нормативных методических	Знать (З10): требования к исходным данным и результатам проектирования систем автоматизации, состав и содержание

проектные решения для автоматизированной системы управления и ее частей	документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков автоматизированных систем управления технологическими процессами	комплекта конструкторской документации для проектирования систем автоматизации
		Уметь (У10): умеет применять конструкторскую документацию для анализа действующих производственных процессов и систем автоматизации Владеть (В10): приемами организации и выполнения работ по формированию комплекта конструкторской документации
ПКС-5. Способность выполнять работы по обеспечению производственного процесса эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-5.1. Способен оценивать состояние технических средств АСУТП.	Знать (З11): способы диагностики и правила их применения для оценки состояния технических средств АСУТП
		Уметь (У11): анализировать и оценивать работоспособность, ремонтпригодность технических средств АСУТП Владеть (В11): навыками проверки и отладки технических средств АСУТП
	ПКС-5.2. Способен определять пригодность технических средств АСУТП к дальнейшей эксплуатации.	Знать (З12): основы ввода оборудования в эксплуатацию
		Уметь (У12): определять причины отказов технических средств под воздействием на них различных эксплуатационных факторов Владеть (В12): способами создания соответствующих условий эксплуатации средств АСУТП
	ПКС-5.3. Умеет пользоваться контрольно-измерительными приборами, диагностическим оборудованием и инструментами.	Знать (З13): современные тенденции развития измерительной и вычислительной техники, диагностического оборудования
		Уметь (У13): проводить оценку точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля Владеть (В13): навыками работы на контрольно-измерительном и диагностическом оборудовании
ПКС-5.4. Способен настраивать автоматические регуляторы		
ПКС-6. Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности и надежности эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-6.1. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации технических средств АСУТП нефтегазовой отрасли.	Знать (З14): современные технические средства АСУТП; показатели надежности и методы анализа надежности технических средств АСУТП
		Уметь (У14): рассчитывать показатели надежности технических средств АСУТП, проводить исследования причин отказов, выявлять природу и закономерности повторяющихся отказов Владеть (В14): навыками анализа диагностической информации и оценки надежности технических средств АСУТП
	ПКС-6.2. Способен готовить предложения по размещению технических средств АСУТП при строительстве новых, реконструкции действующих технологических объектов нефтегазовой отрасли	Знать (З15): основные правила технического оснащения систем автоматизации и размещения технических средств АСУТП
		Уметь (У15): выбирать модели технических средств для оснащения систем автоматизации Владеть (В15): алгоритмами технического оснащения новых и действующих АСУТП
ПКС-7. Способность сопровождать программное обеспечение средств АСУТП нефтегазовой	ПКС-7.1. Знает архитектуру, устройство и функционирование программного обеспечения средств АСУТП	Знать (З16): принципы организации, состав и язык программного обеспечения АСУТП
		Уметь (У16): работать с программным обеспечением средств АСУТП Владеть (В16): приемами программирования средств АСУТП

отрасли	ПКС-7.2. Знает принципы структурного и объектно-ориентированного программирования	Знать (317): основные принципы структурного и объектно-ориентированного программирования
		Уметь (У17): воспринимать программное обеспечение АСУ ТП как единый комплекс взаимодействующих объектов
		Владеть (В17): пониманием из каких частей состоит проектируемая система, за что отвечает каждая часть
	ПКС-7.3. Умеет использовать интерфейсы и протоколы передачи данных	Знать (318): принципы организации функциональных и интерфейсных связей систем автоматизации
		Уметь (У18): использовать интерфейсы и протоколы передачи данных
		Владеть (В18): знанием видов и характеристик интерфейсов и протоколов передачи данных
ПКС-8. Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности и надежности эксплуатации программного обеспечения средств АСУ ТП нефтегазовой отрасли	ПКС-8.1. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации программного обеспечения средств АСУ ТП нефтегазовой отрасли	Знать (319): современные программные продукты для средств АСУ ТП; показатели надежности программного обеспечения средств АСУ ТП
		Уметь (У19): проводить исследования причин сбоя программ, выявлять природу и закономерности повторяющихся сбоев
		Владеть (В19): навыками тестирования и оценки надежности программного обеспечения средств АСУ ТП
	ПКС-8.2. Пользоваться специализированным программным обеспечением	Знать (320): язык и возможности программного обеспечения
		Уметь (У20): программировать средства АСУ ТП
		Владеть (В20): приемами применения программного обеспечения
ПКС-9. Способность контролировать выполнение производственных показателей подразделениями по АСУ ТП нефтегазовой отрасли	ПКС-9.1. Знает технологию и технологические схемы автоматизируемых процессов добычи, переработки, транспорта, хранения, распределения углеводородного сырья, в том числе вспомогательных	Знать (321): основы технологии добычи, переработки, транспорта, хранения, распределения углеводородного сырья, в том числе вспомогательные
		Уметь (У21): читать технологические схемы добычи, переработки, транспорта, хранения, распределения углеводородного сырья, в том числе вспомогательных процессов
		Владеть (В21): принципами автоматизации процессов перечисленных процессов
	ПКС-9.2. Знает виды, технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы средств АСУ ТП	Знать (322): виды, технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности средств АСУ ТП
		Уметь (У22): выбирать режимы работы средств АСУ ТП
		Владеть (В22): приемами контроля работы средств АСУ ТП
ПКС-10. Способность выполнять работы по организационно-техническому обеспечению эксплуатации АСУ ТП нефтегазовой отрасли	ПКС-10.1. Способен разрабатывать производственно-технологическую документацию по эксплуатации средств АСУ ТП.	Знать (323): виды производственно-технологической документации, требования к ее содержанию и требования стандартов к эксплуатации АСУ ТП
		Уметь (У23): анализировать производственно-технологическую документацию, контролировать соответствие разрабатываемой документации стандартам
		Владеть (В23): опытом разработки производственно-технологической

		документации по эксплуатации средств АСУТП
--	--	--

4.Общая трудоемкость практики

составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, 2 недели.

5.Форма промежуточной аттестации.

очная форма обучения: зачет с оценкой - 8 семестр.

заочная форма обучения: зачет с оценкой - 10 семестр.

Программу разработал:

З.Р. Тушакова, доцент кафедры электроэнергетики,
кандидат педагогических наук

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Основы мехатроники и робототехники

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности

1.Цель изучения дисциплины: формирование предметных знаний и профессиональных компетенций в области современной цифровой техники и технологий (робототехника, мехатроника), необходимых для реализации профессиональной деятельности студентов по профилю подготовки.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Основы мехатроники и робототехники» относится к блоку факультативных дисциплин.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания и умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: Программирование, Алгоритмизация и программное обеспечение автоматизированных систем, Электроника и цифровая схемотехника. Системы искусственного интеллекта.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1. Внедряет и осваивает новое технологическое оборудование	Знать (З1): методики внедрения нового технологического оборудования
		Уметь (У1): внедрять и осваивать новое технологическое оборудование
		Владеть (В1): способами освоения и внедрения нового технологического оборудования
ПКС-2. Разрабатывать текстовую и графическую часть рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами	ПКС-2.1. Знает состав комплекса средств автоматизации	Знать (З2): принципы разработки текстовой и графической части рабочей документации
		Уметь (У2): использовать современные компьютерные программы разработки текстовой и графической части рабочей документации
	ПКС-2.2. Применяет систему автоматизированного проектирования и программу для написания и	Владеть (В2): навыками разработки текстовой и графической части рабочей документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
		Знать (З3): принципы проектирования и модификации простых узлов и блоков в конструкторских документах

	модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами	Уметь (УЗ): использовать программы для написания и модификации конструкторских документов
		Владеть (ВЗ): навыками работы с программным обеспечением по созданию и модификации конструкторских документов

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 8 семестр.

заочная форма обучения: зачет – 7 семестр.

Рабочую программу разработал:

А.А. Ольштейн, старший преподаватель кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ

Е.С. Чижикова

Аннотация рабочей программы дисциплины

Электрические материалы

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности

1.Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся начальных знаний в области физико-химических основ материаловедения, современных методов получения и обработки материалов, способов их диагностики и улучшения свойств.

2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Электрические материалы»: относится к части учебного плана. Факультативные дисциплины (ФТД.02).

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины: Введение в профессиональную деятельность и служит основой для освоения дисциплин Специальные разделы электротехники; Электромеханические устройства автоматики; Эксплуатационной и преддипломной практики, а также для выполнения выпускной квалификационной работы.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-1. Применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математические анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными при изучении математических, естественнонаучных и общеинженерных дисциплин, методами теоретического и экспериментального исследования и применяет их при решении стандартных задач профессиональной деятельности	Знать (З1): методы теоретического и экспериментального исследования электротехнических материалов
		Уметь (У1): применять методы теоретического и экспериментального исследования электротехнических материалов при решении стандартных задач профессиональной деятельности
		Владеть (В1): методами теоретического и экспериментального исследования электротехнических материалов при решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе фундаментальных знаний, полученных при изучении математических, естественнонаучных и общеинженерных дисциплин
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при	ОПК-13.1. Применяет стандартные методы расчета при проектировании систем	Знать (З2): стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств на основе

проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	автоматизации технологических процессов и производств	знаний об электротехнических материалах
		Уметь (У2): применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств на основе сведений об электротехнических материалах
		Владеть (В2): навыками применять стандартные методы расчета при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств на основе сведений об электротехнических материалах

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 1 зачётная единица, 36 часов.

5. Форма промежуточной аттестации
очная форма обучения: зачет – 2 семестр.
заочная форма обучения: зачет – 6 семестр.

Рабочую программу разработал:

Л.Б. Половникова, доцент кафедры электроэнергетики,
кандидат педагогических наук, доцент

И.о. заведующего выпускающей кафедрой ЭЭ



Е.С. Чижикова