

**Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) образовательной программы по направлению подготовки 15.03.02  
«Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»**

<b>Название:</b>		<b>История</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей; основные события и процессы отечественной и мировой истории (ОК-2).
	<b>уметь:</b>	Уметь критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений (ОК-2).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть навыками независимой оценки исторических явлений и событий. Владеть навыками работы с историческими источниками и литературой для формирования гражданской позиции (ОК-2).
<b>Содержание:</b>		Методологические основы исторического познания. Современные концепции истории. Становление Древнерусского государства. Особенности феодальной раздробленности на Руси. Формирование Московского государства. Попытки модернизации России в 18 веке. Кризис крепостничества и великие реформы второй половины 19 в. Противоборство западной и традиционной альтернатив развития России в начале XX века. Содержание и результаты социалистической модернизации России (СССР). Кризис советско-социалистической системы СССР и переход к либерально-демократической модернизации России.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен

<b>Название:</b>		<b>Философия</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОК-1, ОК-6, ОК-7
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	<p>Фундаментальные разделы философии в объеме, необходимом для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).</p> <p>Социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности социальных общностей (ОК-6).</p> <p>Содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации (ОК-7).</p>
	<b>уметь:</b>	<p>Уметь использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).</p> <p>Уметь анализировать социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности социальных общностей (ОК-6).</p> <p>Уметь планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы их достижения (ОК-7).</p>
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<p>Владеть навыками работы с философскими источниками и критической литературой (ОК-1).</p> <p>Иметь опыт анализа социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностей социальных общностей (ОК-6).</p> <p>Владеть навыками организации процесса самообразования; способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности (ОК-7).</p>

<p><b>Содержание:</b></p>	<p>Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания. Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира. Человек, общество, культура. Человек и природа. Смысл человеческого бытия. Нравственные ценности. Представления о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции.</p>
<p><b>Форма промежуточной аттестации:</b></p>	<p>Экзамен</p>

<b>Название:</b>		<b>Иностранный язык</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОК-5
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Лексический минимум для иностранного языка в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера, грамматику и лексику, историю и культуру страны изучаемого иностранного языка, правила речевого этикета (ОК-5).
	<b>уметь:</b>	Уметь использовать знание иностранного языка в анализе и оценке информации. Уметь выполнять переводы текстов с иностранного языка (ОК-5).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть иностранным языком в объеме необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников. Владеть навыками письменного изложения на иностранном языке. Владеть навыками общения на иностранном языке (ОК-5).
<b>Содержание:</b>		Правила и техника чтения. Части речи. Словообразование: аффиксация, конверсия. Лексика и фразеология. Базовая терминологическая лексика по специальности. Многозначность слов. Сочетаемость слов. Основные отраслевые словари и справочники. Основы деловой переписки. Чтение литературы по специальности. Восприятие на слух монологической речи Публичная монологическая и диалогическая речь. Виды аннотирования, реферирования. Письменный перевод с иностранного языка литературы по специальности.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет, Экзамен

<b>Название:</b>		<b>Основы экономических знаний</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОК-3
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Базовые экономические понятия; основы функционирования экономики и поведения экономических агентов (ОК-3).
	<b>уметь:</b>	Уметь использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов (ОК-3).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть методологией экономического исследования и методикой построения и анализа экономических моделей, методиками расчета и анализа социально-экономических показателей (ОК-3).
<b>Содержание:</b>		<p>Введение в экономическую теорию. Потребности, ресурсы. Экономический выбор, экономические отношения. Экономические системы. Основные этапы развития экономической теории. Предмет и методы экономической теории. Микроэкономика. Основы рыночной экономики. Основы теории потребления. Предпринимательство. Фирма в условиях совершенной и несовершенной конкуренции. Рынки факторов производства и формирование доходов. Общее равновесие и благосостояние. Модели рыночной конкуренции. Эффективность конкурентных рынков. Рыночная власть. Монополия и ее формы. Антимонопольное регулирование. Макроэкономика. Национальная экономика: цели и результаты развития. Макроэкономическое равновесие: модель совокупности спроса и совокупного предложения. Цикличность развития рыночной экономики. Макроэкономическая нестабильность: безработица и инфляция. Финансы и финансовая политика государства. Денежный рынок и денежно-кредитная политика государства. ВВП и ВВП, способы измерения. Национальный доход. Личный доход. Располагаемый личный доход. Особенности переходной экономики России. Приватизация. Формы собственности. Предпринимательство. Теневая экономика. Распределение и доходы. Национальные проекты и преобразования в социальной сфере.</p>

<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет
--	-------

<b>Название:</b>		<b>Правоведение</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОК-4
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Основные правовые понятия и нормы Российского законодательства в различных сферах жизнедеятельности; иметь представление о системе Российского права, системе Российского законодательства (ОК-4).
	<b>уметь:</b>	Уметь формулировать определения правовых категорий и явлений. Уметь использовать правовые нормы и анализировать законодательство и практику их применения (ОК-4).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть навыками работы с правовыми нормами и нормативно-правовыми документами (ОК-4).
<b>Содержание:</b>		Основы теории государства. Понятие и признаки государства. Сущность, функции и механизм государства. Типы и формы государства. Правовое государство. Основы теории права. Сущность, принципы и функции права. Социальные и правовые нормы. Правосознание и правовая культура. Типы и источники права. Правотворчество, систематизация законодательства. Правовые отношения. Реализация и толкование права. Правонарушение и юридическая ответственность. Основы конституционного права. Основы правового статуса человека и гражданина в Российской Федерации. Федеративное устройство России. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Основы гражданского права. Гражданское правоотношение. Право собственности. Основы обязательственного права. Основы наследственного права. Основы семейного права. Основы административного права. Основы трудового права. Основы уголовного права. Основы экологического права. Основные отрасли современного процессуального права. Особенности правового регулирования области будущей профессиональной деятельности.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b>Математика</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОК-7
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Основные понятия и методы алгебры, геометрии, математического анализа, теории дифференциальных уравнений, функций комплексного переменного и операционного исчисления, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики (ОК-7).
	<b>уметь:</b>	Уметь использовать математические методы для решения прикладных задач профессиональной деятельности (ОК-7).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть навыками применения математических методов и анализа для решения прикладных задач профессиональной деятельности (ОК-7).
<b>Содержание:</b>		Аналитическая геометрия и линейная алгебра; последовательности и ряды. Дифференциальное и интегральное исчисления. Векторный анализ и элементы теории поля. Гармонический анализ. Дифференциальные уравнения. Численные методы, Функции комплексного переменного. Элементы функционального анализа. Вероятность и статистика: теория вероятностей, случайные процессы, статистическое оценивание и проверка гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет, Зачет, Экзамен



<b>Название:</b>		<b>Физика</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОПК-1
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Физические явления и законы физики, границы их применимости, применение законов в практических приложениях. Основные физические величины, определение, смысл, способы и единицы их измерения. Физические опыты, назначение и принципы действия физических приборов (ОПК-1).
	<b>уметь:</b>	Уметь применять для решения типовых задач основные законы физики (ОПК-1).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть навыками работы с приборами и оборудованием физической лаборатории. Владеть навыками использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных (ОПК-1).
<b>Содержание:</b>		Физические основы механики. Колебания и волны. Молекулярная физика и термодинамика. Электричество и магнетизм. Оптика. Атомная и ядерная физика. Физический практикум.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен, Экзамен

<b>Название:</b>		<b>Информатика</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Основные понятия информатики, технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных компьютерных сетях (ОПК-1). Основные методы, способы и средства получения и хранения информации (ОПК-3). Основы получения и обработки информации из различных источников (ОПК-4).
	<b>уметь:</b>	Уметь применять информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности (ОПК-1). Уметь использовать основные методы и средства для получения и хранения информации (ОПК-3). Уметь получать и обрабатывать информацию из различных источников (ОПК-4).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1). Иметь опыт использования основных методов и средств для получения и хранения информации (ОПК-3). Иметь опыт получения и обработки информации из различных источников (ОПК-4).
<b>Содержание:</b>		Устройство компьютера. Архитектура и организация ЭВМ. Представление данных и информация. Основные понятия алгоритмизации. Текстовые процессоры, электронные таблицы и табличные процессоры. Технические и программные средства реализации информационных технологий, типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации. Один из языков программирования высокого уровня. Основы построения и использования систем управления базами данных, основы работы в локальных и глобальных компьютерных сетях.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет, Экзамен

<b>Название:</b>		<b>Химия</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОПК-1
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Фундаментальные разделы, теоретические и практические основы химии в объеме, необходимом для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-1).
	<b>уметь:</b>	Уметь использовать базовые знания в области химии для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-1).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть навыками применения основ теоретических и практических знаний в области химии для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-1).
<b>Содержание:</b>		Атомно-молекулярное учение. Основные законы и понятия химии. Основные классы неорганических соединений. Строение атома. Периодический закон. Химическая связь. Химическая кинетика. Энергетика и направленность химических процессов. Растворы. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей. ОВР. Комплексные соединения. Химия элементов. Водород. Вода. Химия элементов. Щелочные и щелочно-земельные металлы. Химия переходных элементов.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен, Зачет

<b>Название:</b>		<b>Термодинамика и теплопередача</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОПК-1
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Основные законы и расчетные соотношения термодинамики и теплопередачи; назначение, составы и свойства рабочих тел тепловых двигателей и холодильных машин. Основы определения термодинамических и теплофизических свойств газов, жидкостей и твердых тел. Принципы работы теплоэнергетических и теплообменных установок; особенности тепловых процессов энерготехнологического оборудования (ОПК-1).
	<b>уметь:</b>	Уметь рассчитывать и анализировать термодинамические процессы в технологическом оборудовании. Уметь рассчитывать и анализировать температурные режимы эксплуатации технологического оборудования (ОПК-1).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть методиками составления энергетических и тепловых балансов энерго- технологических процессов. Владеть методами расчета тепловых режимов систем и оборудования. Владеть способами прогнозирования теплового режима работы технологического оборудования (ОПК-1).
<b>Содержание:</b>		Основы технической термодинамики. Основные законы. Термодинамические процессы и циклы. Основные положения тепломассообмена. Теплопроводность. Термодинамическая система. Термодинамические параметры состояния. Уравнение состояния. Термодинамический процесс. Теплоемкость газов. Аналитическое выражение первого закона термодинамики. Общая формулировка второго закона. Термодинамические процессы идеальных газов в закрытых системах. Термодинамические процессы реальных газов. Уравнение первого закона термодинамики для потока. Эффективность циклов теплосиловых установок. Теплопередача. Конвективный теплообмен. Основной закон конвективного теплообмена. Описание процесса излучения Теплообмен излучением. Тепло- и массообмен в двухкомпонентных средах.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен

<b>Название:</b>		<b>Экология</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОК-9
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Теоретические и практические основы, положения, понятия, термины и определения в области экологической безопасности (ОК-9).
	<b>уметь:</b>	Уметь планировать и организовать работы для контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ на предприятиях нефтяных и газовых промыслов (ОК-9).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Иметь опыт планирования работ для контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ на предприятиях нефтяных и газовых промыслов (ОК-9).
<b>Содержание:</b>		<p>Экология как наука, история её развития. Разнообразие биологических видов и его значение для человека. Уровни организации живой материи, изучаемые экологией. История взаимоотношения человека и природы. Современная международная система охраны природы. Концепция устойчивого развития. Понятие экологического фактора. Основные среды жизни. Биологические ритмы. Внутренние и внешние ритмы, их причины и механизмы. Жизненные формы организмов. Экология популяций. Понятие о популяции в экологии. Популяционная структура вида. Модели роста популяций. Понятие об экологических стратегиях. Биотические отношения, их сущность и разнообразие. Их формы, распространение в природе и значение. Экосистемы. Биосфера и место в ней человека. Концепция биосферы. Биосферный цикл углерода. Парниковый эффект. Киотский протокол. Биосферный цикл азота. Биосферный цикл серы. Биосферный цикл фосфора. Биосферный цикл кислорода. Озоновый слой и опасность его разрушения. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы. Виды антропогенных воздействий. Основные типы природных ресурсов, их современное состояние и принципы охраны и рационального использования. Международное сотрудничество и основные соглашения в области охраны природы. Законодательство РФ в области охраны природы. Теоретические и практические основы, положения, понятия, термины и определения в области экологической</p>

	безопасности. Экологическая безопасность проводимых работ на предприятиях нефтяных и газовых промыслов.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет

<b>Название:</b>		<b>Основы деловой и научной коммуникации</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОК-5
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Основные виды деловых и научных коммуникаций, их значение в профессиональной практике; основные нормы современного русского языка (ОК-5).
	<b>уметь:</b>	Уметь создавать на русском языке письменные тексты научного и официально-делового стилей для профессиональной деятельности (ОК-5).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть навыками коммуникации в устной форме на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).
<b>Содержание:</b>		Деловая коммуникация как разновидность специализированной коммуникации. Виды деловой коммуникации, их специфика. Типы коммуникативных личностей и их роль в коммуникации. Самопрезентация и коммуникативная компетентность. Научная коммуникация как разновидность специализированной коммуникации. Классификация научных коммуникаций. Технологии научных коммуникаций. Основные нормы современного русского языка.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b>Физическая культура и спорт</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОК-8
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Основные понятия, термины и определения в области физической культуры. Методы и средства физической культуры (ОК-8).
	<b>уметь:</b>	Уметь выбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств с целью обеспечения полноценной профессиональной деятельности (ОК-8).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной профессиональной деятельности (ОК-8).
<b>Содержание:</b>		Учебно-тренировочные занятия с обязательными видами физических упражнений.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет, Зачет

<b>Название:</b>		<b>Информационные технологии</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Основы работы с персональным компьютером (ОПК-2). Основные методы, способы и средства переработки информации (ОПК-3). Основные информационно - коммуникационные технологии; основные требования к информационной безопасности при решении стандартных задач профессиональной деятельности (ОПК-5).
	<b>уметь:</b>	Уметь использовать персональный компьютер для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2). Уметь использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3). Применять для решения задач профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Иметь опыт использования персонального компьютера (ОПК-2). Иметь опыт использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии (ОПК-3). Навыками решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).
<b>Содержание:</b>		Основы работы с персональным компьютером. Основные методы, способы и средства переработки информации. Основные информационно - коммуникационные технологии; основные требования к информационной безопасности при решении стандартных задач профессиональной деятельности. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, накопления, обработки и передачи информации. Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Методы защиты информации.



<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен
--	---------

<b>Название:</b>		<b>Основы автоматизированного проектирования технологических систем</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОПК-4
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Общие принципы и методы автоматизированного проектирования технологических систем. Методологию, структуру и этапы автоматизированного проектирования технологических систем и оборудования (ОПК-4).
	<b>уметь:</b>	Уметь выполнять типовые расчеты, и конструировать основные элементы, детали и узлы технологических машин и оборудования с использованием автоматизированных прикладных систем (ОПК-4).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть навыками выполнения типовых расчетов и конструирования основных элементов, деталей и узлов технологических машин и оборудования с использованием автоматизированных прикладных систем (ОПК-4).
<b>Содержание:</b>		Основы проектирования. Области применения САПР. Обзор популярных прикладных пакетов программ. Основы работы с графическим редактором. Выполнение основных и дополнительных видов детали. Построений сопряжений и нанесение размеров. Использование локальных систем координат при получении изображений предметов. Выполнение геометрических построений с использованием команд редактирования. Использование менеджера библиотек при получении однотипных изображений чертежей. Создание 3D-модели. Создание 3D-модели с использованием вспомогательных осей и плоскостей. Создание 3D-модели с элементами ее обработки.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b>Электротехника и электроника</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОПК-1
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Теоретические и практические основы, положения, понятия и методы в области электротехники и электроники (ОПК-1).
	<b>уметь:</b>	Применять электроизмерительные приборы, использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса и обрабатывать результаты измерений (ОПК-1).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Методами расчета простых и сложных цепей постоянного и переменного тока; навыками проведения стандартных испытаний электротехнического оборудования (ОПК-1).
<b>Содержание:</b>		Представление об электрических и магнитных цепях. Представление об анализе и расчете цепей постоянного тока. Представление об анализе и расчете цепей переменного однофазного тока. Понятие о трансформаторах. Понятие об электрических машинах. Основы промышленной электроники и электрические измерения.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен

<b>Название:</b>		<b>Сопротивление материалов</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОПК-1
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Основные уравнения и методы решения задач сопротивления материалов. Основы проектирования и основные методы расчета на прочность, жесткость, динамику и устойчивость. Физико-механические характеристики материалов и методы их определения (ОПК-1).
	<b>уметь:</b>	Использовать методы проведения стандартных испытаний по определению характеристик конструкционных материалов, анализировать и обрабатывать результаты испытаний. Рассчитывать на прочность, жесткость и устойчивость элементов и деталей конструкций и оборудования (ОПК-1).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Навыками выполнения расчетов и конструирования новых и типовых деталей и узлов машин (ОПК-1).
<b>Содержание:</b>		Общие положения. Понятия о прочности и жесткости. Допущения принятые в сопротивлении материалов. Реальная конструкция и её расчётная схема. Внешние силы. Внутренние силовые факторы. Основные виды нагружения. Теория напряженного состояния и гипотезы прочности. Центральное (осевое) растяжение и сжатие. Кручение круглых валов. Прямой поперечный изгиб. Напряжения и расчет на прочность при изгибе. Перемещения при изгибе. Расчет на жесткость. Сложное сопротивление. Косой изгиб. Внецентренное продольное нагружение. Изгиб с кручением. Устойчивость элементов конструкций. Продольный изгиб. Продольно-поперечный изгиб. Устойчивость труб. Динамическое нагружение. Расчеты на прочность при напряжениях, циклически изменяющихся во времени. Оболочки и трубы.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b>Безопасность жизнедеятельности</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОК-9
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Приемы первой помощи и методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности и охраны труда на предприятиях отрасли. Основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на нефтегазодобывающих предприятиях (ОК-9).
	<b>уметь:</b>	Уметь применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и приемы первой помощи. Уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации (ОК-9).
	<b>владеть навыками/ иметь опыт:</b>	Владеть навыками анализа причин и хода развития событий при различных опасных и чрезвычайных ситуациях. Владеть навыками выбора методов защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способами обеспечения комфортных условий жизнедеятельности (ОК-9).
<b>Содержание:</b>		Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Санитарно-гигиенические основы безопасности. Промышленная безопасность. Защита населения и территории в чрезвычайных ситуациях (опасности при ЧС и защита от них) Правовые и нормативные основы охраны труда. Человеческий фактор в обеспечении производственной безопасности. Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности человека. Опасности технических систем и защита от них. Пожаровзрывоопасность. Основные правовые понятия и нормы Российского законодательства в области обеспечения безопасности жизнедеятельности. Приемы первой помощи и методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности и охраны труда на предприятиях отрасли. Основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на нефтегазодобывающих предприятиях.

**Форма промежуточной аттестации:**

Экзамен

<b>Название:</b>		<b>Защита интеллектуальной собственности</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОК-4
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Основные правовые понятия и нормы Российского законодательства в области обеспечения защиты интеллектуальной собственности (ОК-4).
	<b>уметь:</b>	Уметь анализировать законодательство и практику его применения законодательства в области обеспечения защиты интеллектуальной собственности (ОК-4).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Навыками работы с правовыми нормами и нормативно-правовыми документами в области обеспечения защиты интеллектуальной собственности (ОК-4).
<b>Содержание:</b>		Понятие интеллектуальной собственности. Региональные патентные системы. Проведение патентного поиска. Международные конвенции по вопросам интеллектуальной собственности. Патентное законодательство России. Составление формулы изобретения (полезной модели). Правовая охрана программ для ЭВМ и баз данных. Составление описания изобретения (полезной модели). Международная торговля лицензиями на объекты интеллектуальной собственности. Предлицензионные договоры. Составление заявки на промышленный образец. Социологические аспекты интеллектуальной собственности. Понятия теории решения изобретательских задач. Противоречия в технических объектах. Основные вопросы по организации патентных исследований и защиты объектов интеллектуальной собственности. Разработка товарного знака.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен

<b>Название:</b>		<b>Начертательная геометрия и инженерная графика</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОПК-2
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Теоретические и практические основы, положения, понятия и методы начертательной геометрии и инженерной графики (ОПК-2).
	<b>уметь:</b>	Применять на практике методы и приемы изображения пространственных объектов на плоских чертежах; выполнять эскизы деталей, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия; решать конструкторские задачи с использованием современных программных средств (ОПК-2).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Методами и приемами изображения пространственных объектов на плоских чертежах; навыками разработки и оформления эскизов деталей, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия; техникой инженерной и компьютерной графики; методами решения конструкторских задач с использованием современных программных средств (ОПК-2).
<b>Содержание:</b>		Проекционный метод отображения пространства на плоскость. Центральное, параллельное и ортогональное проецирование. Аксонометрические проекции. Прямоугольная аксонометрическая проекция. Стандартные виды аксонометрических проекций. Позиционные задачи. Задачи на взаимную принадлежность точек, прямых и плоскостей. Задачи на пересечение прямой и плоскости и двух плоскостей. Метрические задачи. Теорема о проекции прямого угла, задачи на перпендикулярность прямой и плоскости. Определение натуральной величины отрезка прямой. Способы преобразования комплексного чертежа. Введение новых плоскостей проекций. Плоскопараллельное перемещение. Вращение оригинала вокруг проецирующих прямых и прямых уровня. Многогранники. Пересечение многогранников плоскостью и прямой. Пересечение многогранников. Кривые линии. Поверхности. Образование. Определитель поверхности. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Винтовые поверхности. Циклические поверхности. Взаимное пересечение поверхностей. Развертка поверхностей.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен



<b>Название:</b>		<b>Теоретическая механика</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОПК-1
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Фундаментальные разделы, теоретические и практические основы теоретической механики в объеме, необходимом для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-1).
	<b>уметь:</b>	Уметь использовать базовые знания в области теоретической механики для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-1).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть навыками применения основ теоретических и практических знаний в области теоретической механики для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-1).
<b>Содержание:</b>		Введение в кинематику. Задание движения точки. кинематические характеристики точки. Основные понятия кинематики тела. Виды движения тела. Задание движения тела. движение точек тела. Кинематика сложного движения. Сложное движение. Основные понятия. Сложение скоростей. Сложение ускорений. Введение в статику. Связи, реакции связей. эквивалентность сил. Равновесие плоских систем сил. Равновесие пространственных систем сил. Основные задачи статики. Аксиомы динамики. Введение в динамику точки. Принцип Даламбера. Задачи динамики точки. Механическая система. Теорема о количестве движения, о центре масс. Теорема о кинетическом моменте. Динамика тела. Работа и энергия. Теорема о кинетической энергии. Введение в аналитическую механику. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики. Уравнения Лагранжа 2 рода. Задачи аналитической механики. свободные и затухающие колебания. Вынужденные колебания. Специальные задачи динамики.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен

<b>Название:</b>		<b>Химия нефти и газа</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОПК-1
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Теоретические и практические основы, положения, понятия, термины и определения в области химии нефти и газа (ОПК-1).
	<b>уметь:</b>	Анализировать основные свойства компонентов нефтяных и газовых систем на основе их строения; оценивать топливно-эксплуатационные характеристики нефти и газа (ОПК-1).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Навыками выполнения проектных расчетов процессов и аппаратов химической технологии и нефтехимии (ОПК-1).
<b>Содержание:</b>		Введение. Компонентный состав нефти и других углеводородных систем. Физико-химические свойства основных классов углеводородов и гетероатомных соединений нефти. Методы разделения многокомпонентных нефтяных систем. Методы исследования нефти и нефтепродуктов. Свойства нефти как дисперсной системы. Принципы классификаций нефти, нефтяных дисперсных систем, газов. Гипотезы происхождения нефти. Государственные и отраслевые нормативные документы, регламентирующие порядок, средства и условия выполнения стандартных испытаний нефти и газа. Характеристики сырой нефти. Фракционирование сырой нефти. Методы переработки нефти. Химия нефти. Каталитический крекинг. Газофракционирующие установки. Процессы алкилирования. Гидрокрекинг. Компаундирование бензина.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b>Социология организаций и организационное поведение</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОК-6
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Основы социологии, способствующие развитию общей культуры и социализации личности, приверженности к этическим ценностям; научные представления об основных социологических категориях, социальных процессах и явлениях, об общесоциологических теориях (ОК-6).
	<b>уметь:</b>	Уметь анализировать социальные проблемы общества, понимать механизмы возникновения, развития и разрешения социальных конфликтов (ОК-6).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть навыками общения с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий в процессе профессиональной деятельности в коллективе (ОК-6).
<b>Содержание:</b>		Социологические теории; общество и социальные институты; мировая система и процессы глобализации; социальные группы и общности; стратификация и социальная мобильность; понятие социального статуса; социальное взаимодействие и социальные отношения; общественное мнение как институт гражданского общества; культура как фактор социальные изменений; личность как социальный тип; социальный контроль и девиация; личность как деятельный субъект; методы социологического исследования.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b>Экономика отрасли</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОК-3
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Теоретические и практические основы анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. Цели и формы осуществления предпринимательской деятельности; основы управления предприятием; систему оплаты труда; механизмы формирования себестоимости продукции, цен, прибыли; принципы налогообложения (ОК-3).
	<b>уметь:</b>	Уметь выполнять расчет показателей экономической эффективности предприятий нефтяных и газовых промыслов (ОК-3).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Иметь опыт выполнения расчетов показателей экономической эффективности предприятий нефтяных и газовых промыслов и анализа финансовой и экономической информации (ОК-3).
<b>Содержание:</b>		Теоретические и практические основы анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. Теоретические и практические основы экономических расчетов. Цели и формы осуществления предпринимательской деятельности; основы управления предприятием; систему оплаты труда; механизмы формирования себестоимости продукции, цен, прибыли; принципы налогообложения. Финансово-кредитные отношения предприятий и система налогообложения. Инновационная деятельность предприятия; инвестиции в инновации; оптимизация инженерных решений; функционально-стоимостной анализ. Сущность и основные понятия менеджмента.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b>Рациональное использование и охрана недр</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОК-4
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Основы правовых знаний в области использования и охраны недр (ОК-4).
	<b>уметь:</b>	Уметь применять основы правовых знаний в области использования и охраны недр (ОК-4).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть навыками применения основных правовых знаний в области использования и охраны недр (ОК-4).
<b>Содержание:</b>		Законодательство о недрах в РФ. Собственность на недра. Полномочия органов государственной власти в сфере регулирования недропользования. Государственный фонд недр. Пользователи недр. Общераспространенные полезные ископаемые. Правовое обеспечение безопасности горных работ и охрана недр. Общие вопросы государственного регулирования отношений недропользования. Правовое обеспечение безопасности горных работ и охрана недр. Правовое регулирование рационального использования и охраны недр, безопасного ведения работ, связанных с пользованием недрами, ликвидации и консервации горных предприятий. Экономические механизмы регулирования недропользования. Платежи за пользование недрами. Лицензирование и содержание лицензии. Соглашения о разделе продукции. Трансграничные месторождения.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b>Основы проектной деятельности в нефтегазовой отрасли</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОК-4
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Основы правовых знаний в проектной деятельности в нефтегазовой отрасли (ОК-4).
	<b>уметь:</b>	Уметь применять основы правовых знаний в проектной деятельности в нефтегазовой отрасли (ОК-4).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть навыками применения основных правовых знаний в проектной деятельности в нефтегазовой отрасли (ОК-4).
<b>Содержание:</b>		Типы и виды проектов. Жизненный цикл проекта. Роль, задачи и функции менеджера проекта. Команда проекта. Инициация проекта. Планирование. Организация выполнения. Контроль и анализ выполнения. Программные средства управления проектами. Управление качеством. Риски при проектировании. Устойчивость проекта. Экономика проекта. Документы, регламентирующие выполнение и содержание проекта. Принятие решений в нефтегазовой отрасли. Анализ выполнения проекта. Жизненный цикл месторождения. Основные проектные документы в нефтегазовой отрасли. Методология проектирования. Контроль выполнения проекта и оптимизация работы. Отчет по проекту. Основы правовых знаний в проектной деятельности в нефтегазовой отрасли.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b>Материаловедение и технология конструкционных материалов</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-16
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Теоретические и практические основы, положения, понятия, термины и определения в области материаловедения и технологии конструкционных материалов (ПК-16).
	<b>уметь:</b>	Уметь анализировать поведение материалов при воздействии на них различных эксплуатационных факторов; выбирать конструкционный материал с учетом условий работы; назначать обработку материала с целью получения требуемых свойств и структуры (ПК-16).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Иметь опыт работы с методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-16).
<b>Содержание:</b>		Строение металлов. Формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации. Диаграммы состояния двойных сплавов. Теория термической обработки. Практика термической обработки. Углеродистые и легированные стали. Конструкционные стали и сплавы. Свойства, классификация и назначение чугунов. Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет, Экзамен

<b>Название:</b>		<b>Основы теории надежности</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-13
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Основные термины, определения, критерии и показатели надежности и работоспособности элементов и систем (ПК-13).
	<b>уметь:</b>	Уметь использовать основные математические методы расчета и анализа надежности технических систем (ПК-13).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть навыками сбора, анализа, статистической обработки информации о надежности технических систем (ПК-13).
<b>Содержание:</b>		Основные термины, определения, критерии и показатели надежности и работоспособности элементов и систем. Математические методы расчета и анализа надежности, методы и принципы обеспечения и повышения надежности при проектировании, монтаже и эксплуатации систем. Показатели надежности. Числовые характеристики безотказности невосстанавливаемых объектов. Математические модели теории надежности. Статистическая обработка результатов испытаний и определение показателей надежности. Нормальный закон распределения наработки до отказа. Законы распределения наработки до отказа.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен



<b>Название:</b>		<b>Технология изготовления оборудования нефтяных и газовых промыслов</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-12
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Теоретические и практические основы, положения, понятия, термины и определения в области технологии изготовления узлов и элементов конструкций технологических машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-12).
	<b>уметь:</b>	Уметь разрабатывать технологические операции и маршрутные карты изготовления узлов и элементов конструкций технологических машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-12).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть методами разработки процессов сборки и изготовления узлов и элементов конструкций технологических машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-12).
<b>Содержание:</b>		Особенности выбора конструкционных материалов. Методы определения свариваемости сталей. Основные технологии и оборудование заготовительного производства и основы взаимозаменяемости в аппаратостроении. Решение задач по основам взаимозаменяемости. Основные технологии и оборудование для сварки сосудов, аппаратов, крупноблочных листовых заготовок для резервуаров. Методы контроля качества сварных соединений и конструкций. Изучение методов контроля качества сварных соединений и конструкций. Особенности технологии изготовления массообменной аппаратуры. Технологическая схема сборки массообменной аппаратуры. Особенности технологии изготовления теплообменной аппаратуры. Технологическая схема сборки теплообменной аппаратуры. Особенности технологии изготовления реакторной аппаратуры. Технологическая схема сборки реакторной аппаратуры. Особенности технологии изготовления резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов. Расчет режимов сварки вертикального цилиндрического резервуара для хранения нефтепродуктов.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b>Детали машин и основы конструирования</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-10
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Теоретические и практические основы конструирования деталей машин (ПК-10).
	<b>уметь:</b>	Уметь использовать базовые знания в области конструирования деталей машин (ПК-10).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Навыками применения теоретических и практических знаний в области конструирования деталей машин (ПК-10).
<b>Содержание:</b>		Соединения деталей машин: разъемные и неразъемные соединения. Конструктивные элементы приводов: валы и опоры, корпуса и элементы приводов. Виды движений и преобразующие движения механизмы. Виды износа и деформаций деталей и узлов. Виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах. Кинематика механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач. Методика расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации. Методика расчета на сжатие, срез и смятие. Назначение и классификация подшипников. Основные сборочные единицы и детали. Расчет и проектирование деталей и сборочных единиц общего назначения.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен, Курсовая работа

<b>Название:</b>		<b>Метрология, стандартизация и сертификация</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-16, ПК-20
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	<p>Методы и средства измерений и обработки результатов измерений; метрологические и правовые основы обеспечения единства измерений; понятие о стандартизации; основную нормативную документацию; основы сертификации; систему обязательной и добровольной сертификации; порядок сертификации процессов, продукции и услуг (ПК-16).</p> <p>Стандартизация, техническую подготовку к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. Метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-20).</p>
	<b>уметь:</b>	<p>Использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий (ПК-16).</p> <p>Организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-20).</p>
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	<p>Владеть навыками анализа нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий (ПК-16).</p> <p>Иметь опыт организации метрологического обеспечения технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-20).</p>
<b>Содержание:</b>		<p>Введение в метрологию, стандартизацию и сертификации. Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации. Объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации. Государственная система стандартизации Российской Федерации. Применение международных и региональных стандартов. Качество продукции, показатели качества и методы их оценки. Основные термины и определения в области управления качеством. Показатели качества и методы их оценки. Методы и средства измерений и обработки результатов измерений; метрологические и правовые основы обеспечения единства измерений; понятие о стандартизации; основную нормативную документацию; основы сертификации; систему обязательной и добровольной сертификации; порядок сертификации процессов, продукции и услуг. Стандартизация, техническая подготовка к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. Метрологическое обеспечение технологических процессов.</p>

<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет
--	-------

<b>Название:</b>		<b>Технология машиностроения</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-10, ПК-12
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Теоретические и практические основы, положения, понятия, термины и определения в области технологии изготовления деталей технологических машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-10). Теоретические и практические основы применения систем автоматизированного проектирования в технологиях машиностроения. (ПК-12).
	<b>уметь:</b>	Уметь разрабатывать технологические операции и маршрутные карты изготовления деталей технологических машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-10). Уметь использовать системы автоматизированного проектирования для разработки рабочих и сборочных чертежей, операционных эскизов для изготовления деталей технологических машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-12).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть методами разработки процессов сборки и изготовления деталей машин технологических машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-10). Владеть навыками использования систем автоматизированного проектирования для разработки рабочих и сборочных чертежей, операционных эскизов для изготовления деталей технологических машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-12).
<b>Содержание:</b>		Виды изделий. Производственные и технологические процессы. Изучение рабочего чертежа детали. Качество обрабатываемой поверхности. Точность механической обработки. Базирование деталей. Анализ технологичности детали. Точность механической обработки. Виды погрешностей изготовления деталей, их классификация, причины возникновения. Выбор рода заготовки. Выбор заготовок. Требования нормативной и технической документации на заготовки и готовую продукцию. Марки и характеристики применяемых материалов и критерии, определяющие их

	<p>выбор. Правка и очистка материала. Определение припусков на обработку поверхностей. Методика определения припусков. Методы и способы нормирования затрат рабочего времени. Расчет режимов резания и затрат рабочего времени на операцию. Изготовление карты эскизов. Изготовление карты эскизов. Маршрутная технология, описание технологического процесса производства детали. Операционный процесс получения детали. Теоретические и практические основы применения систем автоматизированного проектирования в технологиях машиностроения.</p>
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен

<b>Название:</b>		<b>Теория машин и механизмов</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-16
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Фундаментальные разделы, теоретические и практические основы теории машин и механизмов (ПК-16).
	<b>уметь:</b>	Уметь использовать базовые знания в области теории машин и механизмов для понимания окружающего мира и явлений природы (ПК-16).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть навыками применения основ теоретических и практических знаний в области теории машин и механизмов для понимания окружающего мира и явлений природы (ПК-16).
<b>Содержание:</b>		Основные понятия. Основные виды механизмов. Структурная формула пространств и плоских механизмов. Группы Ассура. Класс механизма. Структурный анализ механизмов. Синтез рычажных механизмов. Методы оптимизации при синтезе механизмов с применением компьютерной техники. Синтез механизмов. Синтез механизмов по методу приближения функций. Кинематический синтез механизмов. Синтез передаточных механизмов. Определение основных параметров зубчатых эвольвентных колес. Основная теорема зацепления. Кинематический синтез кулачковых механизмов по углу давления. Динамический анализ и синтез механизмов. Индикаторная диаграмма. Динамический анализ рычажных механизмов. Нелинейные уравнения движения в механизмах. Составление уравнения движения плоских механизмов. Кинетостатический анализ механизмов.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен

<b>Название:</b>		<b>Основы проектирования бурового и нефтегазопромыслового оборудования</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-11, ПК-15
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Теоретические и практические основы проектирования бурового и нефтегазопромыслового оборудования (ПК-11). Положения, понятия, термины и определения в области проектирования бурового и нефтегазопромыслового оборудования (ПК-15).
	<b>уметь:</b>	Уметь выполнять проектные расчеты бурового оборудования (ПК-11). Уметь выполнять проектные расчеты нефтегазопромыслового оборудования (ПК-15).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Иметь опыт выполнения проектных расчетов бурового оборудования (ПК-11). Иметь опыт выполнения проектных расчетов нефтегазопромыслового оборудования (ПК-15).
<b>Содержание:</b>		Методология, структура и этапы проектирования бурового и нефтепромыслового оборудования. Нефтегазопромысловые машины как объекты проектирования. Развитие методов проектирования. Требования, предъявляемые к нефтегазопромысловым машинам и оборудованию. Разработка технического задания. Разработка документации, изготовление и испытания опытных образцов продукции. Подготовка и освоение производства (постановка на производство) продукции. Виды проектных работ, конструкторская документация. Требования, предъявляемые к нефтегазопромысловым машинам и оборудованию. Основные принципы и правила проектирования и конструирования нефтегазопромысловых машин и оборудования. Основные положения системного подхода к проектированию нефтегазопромысловых машин. Оценка технического уровня и качества нефтегазопромысловых машин. Экономические основы проектирования. Анализ и синтез компоновочных схем оборудования. Расчеты на прочность и долговечность деталей нефтегазопромысловых машин и оборудования. Автоматизированное проектирование, применение компьютерной техники и построителей при разработке конструкторской документации. Эргономические основы проектирования машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен, Экзамен, Курсовой проект



<b>Название:</b>		<b>Гидромашины и компрессоры нефтегазовых комплексов</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-15, ПК-23
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Теоретические и практические основы, положения, понятия, термины и определения в области проектирования и эксплуатации гидромашин и компрессоров нефтегазовых комплексов (ПК-15). Теоретические и практические основы ремонта и обслуживания гидромашин и компрессоров нефтегазовых комплексов (ПК-23).
	<b>уметь:</b>	Уметь применять для организации производственных процессов прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования (ПК-15). Уметь планировать и организовать работы по ремонту и обслуживанию гидромашин и компрессоров нефтегазовых комплексов (ПК-23).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Уметь применять для организации производственных процессов прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования (ПК-15). Иметь опыт планирования и организации работ по ремонту и обслуживанию гидромашин и компрессоров нефтегазовых комплексов (ПК-23).
<b>Содержание:</b>		Основные конструкции насосов. Определение геометрических и кинематических параметров центробежных насосов. Основные конструкции компрессоров. Построение характеристик центробежных насосов. Обзор техники. Подведение итогов. Расчет параметров возвратно-поступательных насосов. Основные конструкции насосов. Применение насосов. Расчет параметров турбобуров. Изучение конструкции и принципа работы поршневого насоса. Испытание поршневого компрессора. Основные конструкции компрессоров. Определение параметров гидродвигателей и гидропередач. Расчет основных рабочих показателей компрессоров. Изучение конструкции центробежных насосов и схем соединения. Изучение принципа работы и конструкции центробежных насосов. Обзор техники. Расчеты компрессоров и насосов. Снятие внешних энергетических характеристик центробежных насосов. Изучение конструкции погружного центробежного насоса. Определение параметров рабочей точки системы «центробежный насос-трубопровод. Работы по ремонту и обслуживанию гидромашин и компрессоров нефтегазовых комплексов.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен, Экзамен, Курсовой проект

<b>Название:</b>		<b>Производственные технологии</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-15
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов при изготовлении и эксплуатации технологических машин (ПК-15).
	<b>уметь:</b>	Уметь выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов при изготовлении и эксплуатации технологических машин (ПК-15).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Иметь опыт выбора основных и вспомогательных материалов, способов реализации технологических процессов при изготовлении и эксплуатации технологических машин (ПК-15).
<b>Содержание:</b>		Основные понятия о технологии. Связь науки, технологии и экономики. Оценка и выбор производственных технологий. Разработка и освоение новых технологий. Энергия в технологических процессах. Основы технологии и техники бурения нефтяных и газовых скважин. Основы технологии и техники извлечения нефти и газа. Основы технологии и техники промышленного сбора и подготовки нефти и газа. Основы технологии и техники транспорта и хранения нефти и газа. Основы технологии и техники переработки нефти и газа.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет, Курсовая работа

<b>Название:</b>		<b>Монтаж и эксплуатация оборудования для добычи нефти и газа</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-12
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Теоретические и практические основы, положения, понятия, термины и определения в области монтажа оборудования для добычи нефти и газа Теоретические и практические основы, положения, понятия, термины и определения в области эксплуатации оборудования для добычи нефти и газа (ПК-12).
	<b>уметь:</b>	Уметь планировать работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства. Уметь организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования (ПК-12).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Иметь опыт оценки качества монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей. Иметь опыт планирования и разработки рекомендаций по организации профилактических осмотров и текущих ремонтов технологических машин и оборудования (ПК-12).
<b>Содержание:</b>		Основные положения, понятия, термины и определения в области монтажа оборудования для добычи нефти и газа. Причины отказов оборудования при эксплуатации. Причины отказов оборудования при эксплуатации. Организация технического обслуживания и ремонта оборудования. Организация технического обслуживания и ремонта оборудования. Диагностика технического состояния оборудования. Диагностика технического состояния оборудования. Нормальные испытания центробежных насосов. Технологические основы ремонта оборудования. Технологические основы ремонта оборудования. Ремонт элементов циркуляционной системы на буровой установке. Способы восстановления сопряжений и поверхностей деталей оборудования. Центровка насосного агрегата. Типовые технологические процессы ремонта деталей. Транспортирование буровых установок. Монтаж буровых установок. Монтаж колтюбингового оборудования. Эксплуатация подъемного комплекса буровой установки. Регулирование режима работы центробежной насосной установки. Эксплуатация гидравлического комплекса. Эксплуатация вращательного комплекса буровой установки. Эксплуатация бурильной колонны. Эксплуатация колонны обсадных труб. Монтаж и эксплуатация скважинных газлифтных установок. Монтаж и эксплуатация скважинных штанговых насосных установок. Монтаж и эксплуатация установок скважинных центробежных электронасосов. Монтаж и эксплуатация насосных агрегатов и трубопроводов для закачки воды в пласт. Эксплуатация электроприводных и газомоторных

	компрессоров.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Зачет, Экзамен

<b>Название:</b>		<b>Технология бурения нефтяных и газовых скважин</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-21
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Основные понятия, термины и определения в области энергосберегающих технологий для предприятий нефтяных и газовых промыслов (ПК-21).
	<b>уметь:</b>	Уметь анализировать работу технологического оборудования нефтяных и газовых промыслов и разрабатывать рекомендации по энерго- и ресурсосбережению (ПК-21).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Иметь опыт анализа работы технологического оборудования нефтяных и газовых промыслов и разработки рекомендаций по энерго- и ресурсосбережению (ПК-21).
<b>Содержание:</b>		Технологии бурения нефтяных и газовых скважин. Основные понятия, термины и определения в области энергосберегающих технологий для предприятий нефтяных и газовых промыслов. Основные операции, выполняемые при бурении скважин. Классификация скважин. Способы бурения. Технологические процессы, выполняемые при строительстве скважины. Промывка скважины. Удаление продуктов разрушения из скважин. Закрепление стенок скважин. Искривление скважин и направленное бурение. Бурение забойными двигателями. Буровое оборудование. Буровой инструмент. Режим бурения. Вскрытие, освоение, испытание скважин.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет с оценкой, Курсовая работа

<b>Название:</b>		<b>Технология добычи и подготовки нефти и газа</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-21
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Основные понятия, термины и определения в области организации процессов добычи и подготовки нефти и газа. Моделирование технических систем для организации процессов добычи и подготовки нефти и газа (ПК-21).
	<b>уметь:</b>	Уметь анализировать технологии добычи и подготовки нефти и газа для их практической реализации (ПК-21).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Иметь опыт проведения анализа технологий добычи и подготовки нефти и газа для их практической реализации (ПК-21).
<b>Содержание:</b>		Основные понятия, термины и определения в области организации процессов добычи и подготовки нефти и газа. Моделирование технических систем для организации процессов добычи и подготовки нефти и газа. Оборудования для добычи нефти, газа и газового конденсата. Подготовка, стабилизация нефти и газа. Оборудование для подготовки газа к транспорту. Оборудование для подготовки пластовых, сточных вод к утилизации для поддержания пластового давления залежи. Основные технологические процессы и оборудование для добычи и подготовки нефти и газа.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен, Курсовая работа

<b>Название:</b>		<b>Нефтегазопромысловое оборудование</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-11
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Классификация, принцип действия, основные конструкции нефтегазопромыслового оборудования. Классификация, принцип действия, основные конструкции оборудования для транспорта, хранения и утилизации нефти и газа (ПК-11).
	<b>уметь:</b>	Уметь анализировать принцип действия и конструктивные особенности нефтегазопромыслового оборудования и оборудования для транспорта, хранения и утилизации нефти и газа (ПК-11).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Иметь опыт обоснования технических решений в области проектирования и эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования и оборудования для транспорта, хранения и утилизации нефти и газа (ПК-11).
<b>Содержание:</b>		Классификация, принцип действия, основные конструкции нефтегазопромыслового оборудования, оборудования для транспорта, хранения и утилизации нефти и газа. Изучение конструкций скважин. Изучение оборудования для фонтанной эксплуатации скважин. Изучение оборудования для газлифтной эксплуатации скважин. Изучение конструкций и характеристик скважинных электроприводных центробежных насосных установок для добычи нефти. Изучение конструкций скважинных штанговых насосных установок для добычи нефти. Транспорт нефти и нефтепродуктов. Хранение нефти и нефтепродуктов.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b>Прикладная физическая культура и спорт</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ОК-8
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Научно-практические основы физической культуры и влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья и профилактику профессиональных заболеваний (ОК-8).
	<b>уметь:</b>	Уметь осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды (ОК-8).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть средствами и методами воспитания прикладных физических и психических качеств, необходимых для эффективного выполнения трудовых действий (ОК-8).
<b>Содержание:</b>		Понятие физической культуры и спорта, здорового образа жизни. Правила и закономерности воспитания и совершенствования физических качеств. Основные виды спорта и системы упражнений. Применение физической культуры в повседневной и профессиональной деятельности.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет, Зачет, Зачет, Зачет, Зачет, Зачет



<b>Название:</b>		<b>Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-14
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Классификация, основные конструкции и принципы действия технологических машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин (ПК-14).
	<b>уметь:</b>	Уметь анализировать принцип действия и конструктивные особенности технологических машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин (ПК-14).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Иметь опыт планирования работ при бурении нефтяных и газовых скважин (ПК-14).
<b>Содержание:</b>		Классификация технологических машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин. Основные конструкции и принципы действия технологических машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин. Классификация и типовые конструкции оборудования систем буровых комплексов. Безопасность при бурении нефтяных и газовых скважин. Породоразрушающий инструмент. Роторы. Тормозные устройства. Вспомогательные устройства буровых насосов. Муфты. Буровые лебедки. Буровые насосы.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен

<b>Название:</b>		<b>Буровые комплексы</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-14
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Классификация, основные конструкции и принципы действия технологических машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин (ПК-14).
	<b>уметь:</b>	Уметь анализировать принцип действия и конструктивные особенности технологических машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин (ПК-14).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Иметь опыт планирования работ при бурении нефтяных и газовых скважин (ПК-14).
<b>Содержание:</b>		Классификация технологических машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин. Основные конструкции и принципы действия технологических машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин. Классификация и типовые конструкции оборудования систем буровых комплексов. Безопасность при бурении нефтяных и газовых скважин. Породоразрушающий инструмент. Роторы. Тормозные устройства. Вспомогательные устройства буровых насосов. Муфты. Буровые лебедки. Буровые насосы.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен

<b>Название:</b>		<b>Машины и оборудование для добычи и подготовки нефти и газа (скважинной продукции)</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-18
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Классификация, принцип действия, основные конструкции технологических машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин и для добычи и подготовки нефти и газа (ПК-18).
	<b>уметь:</b>	Уметь анализировать принципы действия и конструктивные особенности технологических машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин и для добычи и подготовки нефти и газа (ПК-18).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Иметь опыт выполнения анализа принципов действия и конструктивных особенностей технологических машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин и для добычи и подготовки нефти и газа (ПК-18).
<b>Содержание:</b>		Классификация, принцип действия, основные конструкции технологических машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин и для добычи и подготовки нефти и газа. Расчет и подбор поверхностного и подземного оборудования нефтяных и газовых скважин. Расчет и подбор установок электроприводных центробежных насосов. Расчет и подбор установок скважинных штанговых насосов. Расчет и подбор установок винтовых насосов. Расчет и подбор установок винтовых штанговых насосов. Расчет и подбор установок гидроприводных насосов. Расчет и подбор оборудования для подготовки нефти. Расчет и подбор оборудования для подготовки газа.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b>Оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин на море</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-18
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Классификация, принцип действия, основные конструкции технологических машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин и для добычи и подготовки нефти и газа (ПК-18).
	<b>уметь:</b>	Уметь анализировать принципы действия и конструктивные особенности технологических машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин и для добычи и подготовки нефти и газа (ПК-18).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Иметь опыт выполнения анализа принципов действия и конструктивных особенностей технологических машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин и для добычи и подготовки нефти и газа (ПК-18).
<b>Содержание:</b>		Классификация, принцип действия, основные конструкции технологических машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин и для добычи и подготовки нефти и газа. Оборудование при фонтанно-компрессорной эксплуатации скважин. Оборудование при штанговой глубинно-насосной эксплуатации скважин. Выбор машин и оборудования при эксплуатации скважин электроцентробежными насосами. Расчет ЭЦН на прочность. Поддержание пластового давления. Тепловые методы воздействия на пласт. Гидравлический разрыв пласта. Подготовка нефти и газа.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b>Диагностика технического состояния объектов нефтяных и газовых промыслов</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-13
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Методы и средства диагностики технического состояния и оценки эффективности работы объектов нефтяных и газовых промыслов (ПК-13).
	<b>уметь:</b>	Уметь анализировать работу объектов нефтяных и газовых промыслов. Уметь проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования (ПК-13).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть навыками сбора, анализа, статистической обработки информации. Владеть навыками применения методов диагностики технического состояния объектов нефтяных и газовых промыслов (ПК-13).
<b>Содержание:</b>		Методы и средства диагностики технического состояния и оценки эффективности работы объектов нефтяных и газовых промыслов. Изучение принципа действия и порядка измерений ультразвуковым толщиномером. Анализ физических свойств материала. Анализ дефектов, выявленных с помощью ультразвукового дефектоскопа. Анализ воспроизводимости результатов капиллярного неразрушающего контроля и сходимости результатов капиллярного неразрушающего контроля. Анализ результатов расчета остаточного ресурса по результатам толщинометрии. Анализ влияния коррозионных повреждений на ресурс. Дефектоскопия бурового оборудования: турбобуров, кронблоков, талевых блоков. Контроль инструмента, применяемого для спускоподъемных операций. Визуально-измерительный контроль. Контроль буровых крюков и крюкоблоков. Контроль бурового инструмента. Диагностирование технического состояния и определение остаточного срока службы сосудов и аппаратов. Диагностирование состояния передвижных установок для ремонта скважин.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b>Диагностика бурового и нефтегазопромыслового оборудования</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-13
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Методы и средства диагностики технического состояния и оценки эффективности работы объектов нефтяных и газовых промыслов (ПК-13).
	<b>уметь:</b>	Уметь анализировать работу объектов нефтяных и газовых промыслов. Уметь проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования (ПК-13).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть навыками сбора, анализа, статистической обработки информации. Владеть навыками применения методов диагностики технического состояния объектов нефтяных и газовых промыслов (ПК-13).
<b>Содержание:</b>		Методы и средства диагностики технического состояния и оценки эффективности работы объектов нефтяных и газовых промыслов. Изучение принципа действия и порядка измерений ультразвуковым толщиномером. Анализ физических свойств материала. Анализ дефектов, выявленных с помощью ультразвукового дефектоскопа. Анализ воспроизводимости результатов капиллярного неразрушающего контроля и сходимости результатов капиллярного неразрушающего контроля. Анализ результатов расчета остаточного ресурса по результатам толщинометрии. Анализ влияния коррозионных повреждений на ресурс. Дефектоскопия бурового оборудования: турбобуров, кронблоков, талевых блоков. Контроль инструмента, применяемого для спускоподъемных операций. Визуально-измерительный контроль. Контроль буровых крюков и крюкоблоков. Контроль бурового инструмента. Диагностирование технического состояния и определение остаточного срока службы сосудов и аппаратов. Диагностирование состояния передвижных установок для ремонта скважин.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b>Основы изобретательской деятельности и патентоведения</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-10, ПК-17
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Теоретические и практические основы совершенствования конструкций технологических машин и оборудования (ПК-10). Принципы функционирования профессионального коллектива. Значение корпоративных норм и стандартов (ПК-17).
	<b>уметь:</b>	Уметь анализировать работу технологических машин и оборудования для их совершенствования (ПК-10). Уметь работать в коллективе, применять виды коммуникаций для эффективного выполнения задач профессиональной деятельности (ПК-17).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Иметь опыт выполнения анализа работы технологических машин и оборудования (ПК-10). Владеть первичными навыками решения задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности на основе информационной и библиографической культуры (ПК-17).
<b>Содержание:</b>		Теоретические и практические основы совершенствования конструкций технологических машин и оборудования. Основные вопросы по организации научно-исследовательской и инновационной деятельности на предприятиях. Анализ оборудования методами технического творчества. Анализ оборудования на основе понятий теории решения изобретательских задач. Анализ оборудования на основе законов развития технических систем. Анализ технических противоречий и способов их разрешения для оборудования. Составление заявки на изобретение (полезную модель) для усовершенствованного оборудования.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b>Основы методологии научного творчества</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-10, ПК-17
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Теоретические и практические основы совершенствования конструкций технологических машин и оборудования (ПК-10). Принципы функционирования профессионального коллектива. Значение корпоративных норм и стандартов (ПК-17).
	<b>уметь:</b>	Уметь анализировать работу технологических машин и оборудования для их совершенствования (ПК-10). Уметь работать в коллективе, применять виды коммуникаций для эффективного выполнения задач профессиональной деятельности (ПК-17).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Иметь опыт выполнения анализа работы технологических машин и оборудования (ПК-10). Владеть первичными навыками решения задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности на основе информационной и библиографической культуры (ПК-17).
<b>Содержание:</b>		Теоретические и практические основы совершенствования конструкций технологических машин и оборудования. Основные вопросы по организации научно-исследовательской и инновационной деятельности на предприятиях. Анализ оборудования методами технического творчества. Анализ оборудования на основе понятий теории решения изобретательских задач. Анализ оборудования на основе законов развития технических систем. Анализ технических противоречий и способов их разрешения для оборудования. Составление заявки на изобретение (полезную модель) для усовершенствованного оборудования.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет



<b>Название:</b>		<b>Надежность машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-12, ПК-22, ПК-23
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Основные вопросы обеспечения надежности при монтаже и эксплуатации машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-12). Состав и порядок формирования материально-технической базы производства (ПК-22). Основные вопросы обеспечения надежности при проектировании, монтаже и эксплуатации машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-23).
	<b>уметь:</b>	Уметь решать типовые задачи по обеспечению надежности при монтаже и эксплуатации машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-12). Уметь планировать работы по созданию или реорганизации производственных участков (ПК-22). Уметь решать типовые задачи по обеспечению надежности при проектировании, монтаже и эксплуатации машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-23).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Иметь опыт решения типовых задач по обеспечению надежности при монтаже и эксплуатации машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-12). Иметь опыт планирования работ по созданию или реорганизации производственных участков (ПК-22). Иметь опыт решения типовых задач по обеспечению надежности при проектировании, монтаже и эксплуатации машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-23).
<b>Содержание:</b>		Основные вопросы обеспечения надежности при проектировании, монтаже и эксплуатации машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов. Состав и порядок формирования материально-технической базы производства. Монтаж машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов. Организация монтажных работ. Фундамент под технологическое оборудование. Ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов. Механизмы, приспособления и инструменты для монтажных и сборочных работ.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b>Монтаж и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-12, ПК-22, ПК-23
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Основные вопросы обеспечения надежности при монтаже и эксплуатации машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-12). Состав и порядок формирования материально-технической базы производства (ПК-22). Основные вопросы обеспечения надежности при проектировании, монтаже и эксплуатации машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-23).
	<b>уметь:</b>	Уметь решать типовые задачи по обеспечению надежности при монтаже и эксплуатации машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-12). Уметь планировать работы по созданию или реорганизации производственных участков (ПК-22). Уметь решать типовые задачи по обеспечению надежности при проектировании, монтаже и эксплуатации машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-23).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Иметь опыт решения типовых задач по обеспечению надежности при монтаже и эксплуатации машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-12). Иметь опыт планирования работ по созданию или реорганизации производственных участков (ПК-22). Иметь опыт решения типовых задач по обеспечению надежности при проектировании, монтаже и эксплуатации машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-23).
<b>Содержание:</b>		Основные вопросы обеспечения надежности при проектировании, монтаже и эксплуатации машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов. Состав и порядок формирования материально-технической базы производства. Монтаж машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов. Организация монтажных работ. Фундамент под технологическое оборудование. Ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов. Механизмы, приспособления и инструменты для монтажных и сборочных работ.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b>Оборудование для сбора и подготовки нефти и газа на море</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-11
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Классификация, принцип действия, основные конструкции технологического оборудования для сбора и подготовки нефти и газа на море. Классификация, принцип действия, основные конструкции оборудования для ремонта скважин (ПК-11).
	<b>уметь:</b>	Уметь анализировать принципы действия и конструктивные особенности технологического оборудования для сбора и подготовки нефти и газа на море. Уметь выбирать оборудование для ремонта скважин (ПК-11).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Иметь опыт выполнения анализа принципов действия и конструктивных особенностей технологического оборудования для сбора и подготовки нефти и газа на море. Владеть навыками для выбора оборудования для ремонта скважин (ПК-11).
<b>Содержание:</b>		Классификация конструкций технологического оборудования для сбора и подготовки нефти и газа на море. Фонтанная эксплуатация скважин. Компрессорная эксплуатация скважин. Эксплуатация скважин глубинными скважинными насосами. Изучение характеристик скважинных штанговых насосов. Эксплуатация скважин бесштанговыми насосами. Подземный ремонт скважин.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b>Оборудование морских нефтегазодобывающих платформ</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-11
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Классификация, принцип действия, основные конструкции технологического оборудования для сбора и подготовки нефти и газа на море. Классификация, принцип действия, основные конструкции оборудования для ремонта скважин (ПК-11).
	<b>уметь:</b>	Уметь анализировать принципы действия и конструктивные особенности технологического оборудования для сбора и подготовки нефти и газа на море. Уметь выбирать оборудование для ремонта скважин (ПК-11).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Иметь опыт выполнения анализа принципов действия и конструктивных особенностей технологического оборудования для сбора и подготовки нефти и газа на море. Владеть навыками для выбора оборудования для ремонта скважин (ПК-11).
<b>Содержание:</b>		Классификация конструкций технологического оборудования для сбора и подготовки нефти и газа на море. Фонтанная эксплуатация скважин. Компрессорная эксплуатация скважин. Эксплуатация скважин глубинными скважинными насосами. Изучение характеристик скважинных штанговых насосов. Эксплуатация скважин бесштанговыми насосами. Подземный ремонт скважин.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b>Теоретические основы ресурсосберегающих технологий</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-19
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Основные положения, понятия, термины и определения в области энерго- ресурсосбережения на нефтегазодобывающих предприятиях (ПК-19).
	<b>уметь:</b>	Анализировать работу технологического оборудования нефтегазодобывающих производств и разрабатывать рекомендации по энерго- и ресурсосбережению (ПК-19).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Навыками разработки и анализа энерго- и ресурсосберегающих режимов работы технологического оборудования нефтегазодобывающих производств (ПК-19).
<b>Содержание:</b>		<p>Основные понятия и термины. Виды ресурсов. Нормативно-правовая и техническая база ресурсосбережения. Энергетический баланс предприятия. Классификация мероприятий по ресурсосбережению. Особенности ресурсосбережения в нефтяной и газовой промышленности. Термодинамические методы анализа эффективности нефтяных и газовых производств и систем. Энергетический, энтальпийный, эксергетический методы анализа. Преимущества и недостатки. Ресурсосбережение в технологических процессах нефтяной и газовой промышленности. Ресурсосбережение при транспортировке, хранении и распределении углеводородов. Ресурсосбережение при производстве электрической и тепловой энергии в теплогенерирующих установках, ТЭС, КЭС, ГТУ, ПГУ. Ресурсосбережение в системах тепло и холодоснабжения. Паровые компрессионные холодильные машины. Абсорбционные холодильные машины. Пароэжекторные холодильные машины. Тепловые насосы. Ресурсосбережение при транспортировке тепловой энергии тепловыми сетями, транспортировке электрической энергии на ЛЭП. Ресурсосбережение при использовании вторичных энергоресурсов в нефтяной и газовой промышленности. Состояние и перспективы использования горючих, высокопотенциальных и низкопотенциальных ВЭР. Ресурсосбережение при использовании возобновляемых источников энергии. Энергетические обследования. Цели, виды и программы энергетических обследований. Методики энергетических обследований. Проведение энергетических обследований Отчетность по энергетическим обследованиям: отчеты, паспорта. Мировой опыт ресурсосбережения на нефтегазовых производствах. Приоритетные направления ресурсосбережения в нефтегазовых технологических производствах РФ. Проблемы осуществления ресурсосберегающей политики в РФ.</p>

<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен
--	---------

<b>Название:</b>		<b>Основы ресурсосбережения в нефтегазодобывающей отрасли</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-19
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Основные положения, понятия, термины и определения в области энерго- ресурсосбережения на нефтегазодобывающих предприятиях (ПК-19).
	<b>уметь:</b>	Анализировать работу технологического оборудования нефтегазодобывающих производств и разрабатывать рекомендации по энерго- и ресурсосбережению (ПК-19).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Навыками разработки и анализа энерго- и ресурсосберегающих режимов работы технологического оборудования нефтегазодобывающих производств (ПК-19).
<b>Содержание:</b>		<p>Основные понятия и термины. Виды ресурсов. Нормативно-правовая и техническая база ресурсосбережения. Энергетический баланс предприятия. Классификация мероприятий по ресурсосбережению. Особенности ресурсосбережения в нефтяной и газовой промышленности. Термодинамические методы анализа эффективности нефтяных и газовых производств и систем. Энергетический, энтальпийный, эксергетический методы анализа. Преимущества и недостатки. Ресурсосбережение в технологических процессах нефтяной и газовой промышленности. Ресурсосбережение при транспортировке, хранении и распределении углеводородов. Ресурсосбережение при производстве электрической и тепловой энергии в теплогенерирующих установках, ТЭС, КЭС, ГТУ, ПГУ. Ресурсосбережение в системах тепло и холодоснабжения. Паровые компрессионные холодильные машины. Абсорбционные холодильные машины. Пароэжекторные холодильные машины. Тепловые насосы. Ресурсосбережение при транспортировке тепловой энергии тепловыми сетями, транспортировке электрической энергии на ЛЭП. Ресурсосбережение при использовании вторичных энергоресурсов в нефтяной и газовой промышленности. Состояние и перспективы использования горючих, высокопотенциальных и низкопотенциальных ВЭР. Ресурсосбережение при использовании возобновляемых источников энергии. Энергетические обследования. Цели, виды и программы энергетических обследований. Методики энергетических обследований. Проведение энергетических обследований Отчетность по энергетическим обследованиям: отчеты, паспорта. Мировой опыт ресурсосбережения на нефтегазовых производствах. Приоритетные направления ресурсосбережения в нефтегазовых технологических производствах РФ. Проблемы осуществления ресурсосберегающей политики в РФ.</p>

<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	Экзамен
--	---------



<b>Название:</b>		<b>Основы конструирования нефтегазопромыслового оборудования</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-20
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Теоретические и практические основы конструирования нефтегазопромыслового оборудования (ПК-20).
	<b>уметь:</b>	Уметь выполнять конструирование и расчет основного нефтегазопромыслового оборудования (ПК-20).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Иметь опыт выполнения конструкторских расчетов основного нефтегазопромыслового оборудования (ПК-20).
<b>Содержание:</b>		Теоретические и практические основы конструирования нефтегазопромыслового оборудования. Сведения о геометрии оболочек вращения. Теории расчета оболочек. Расчет стальных колонных аппаратов на прочность. Укрепление отверстий в оболочках. Расчет укрепления отверстий в аппарате. Узлы сопряжения оболочек. Расчет узла сопряжения элементов цилиндрического аппарата. Расчет и конструирование плотнопрочных разъемных соединений. Расчет фланцевых соединений. Основы расчета и конструирования днищ и плоских крышек аппаратов. Расчет днищ и плоских крышек аппаратов, работающих с избыточным давлением. Основы расчета и конструирования корпусов аппаратов, работающих под давлением. Основы расчета и конструирования вращающихся элементов оборудования. Расчет корпуса аппаратов работающих под давлением.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен

<b>Название:</b>		<b>Конструирование и расчет элементов оборудования нефтегазовых производств</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-20
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Теоретические и практические основы конструирования нефтегазопромыслового оборудования (ПК-20).
	<b>уметь:</b>	Уметь выполнять конструирование и расчет основного нефтегазопромыслового оборудования (ПК-20).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Иметь опыт выполнения конструкторских расчетов основного нефтегазопромыслового оборудования (ПК-20).
<b>Содержание:</b>		Теоретические и практические основы конструирования нефтегазопромыслового оборудования. Сведения о геометрии оболочек вращения. Теории расчета оболочек. Расчет стальных колонных аппаратов на прочность. Укрепление отверстий в оболочках. Расчет укрепления отверстий в аппарате. Узлы сопряжения оболочек. Расчет узла сопряжения элементов цилиндрического аппарата. Расчет и конструирование плотнопрочных разъемных соединений. Расчет фланцевых соединений. Основы расчета и конструирования днищ и плоских крышек аппаратов. Расчет днищ и плоских крышек аппаратов, работающих с избыточным давлением. Основы расчета и конструирования корпусов аппаратов, работающих под давлением. Основы расчета и конструирования вращающихся элементов оборудования. Расчет корпуса аппаратов работающих под давлением.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен

<b>Название:</b>		<b>Оборудование для добычи нефти и газа на море</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-11
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Классификация, принцип действия, основные конструкции оборудования для добычи нефти и газа на море (ПК-11).
	<b>уметь:</b>	Уметь анализировать принцип действия и конструктивные особенности оборудования для добычи нефти и газа на море (ПК-11).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Иметь опыт обоснования технических решений в области проектирования и эксплуатации оборудования для добычи нефти и газа на море (ПК-11).
<b>Содержание:</b>		Морские нефтегазовые месторождения. Морская добыча в России и мире. Особенности добычи нефти газа на море. Подводные технологии добычи. Плавающие установки и платформы. Самоподъемные платформы для добычи нефти газа на море. Полупогружные платформы для добычи нефти газа на море. Самоподъемные платформы для добычи нефти газа на море. Стационарные платформы и их опоры. Основные технологические процессы и оборудование для добычи и подготовки нефти и газа на море. Классификация машин и оборудования для добычи нефти, газа на море. Машины и оборудование для эксплуатации нефтяных и газовых скважин на море. Оборудование для эксплуатации скважин фонтанным способом. Оборудование для эксплуатации скважин газлифтным способом. Оборудование скважин для эксплуатации штанговыми скважинными насосами. Оборудование для эксплуатации скважин бесштанговыми насосами. Машины и оборудование для интенсификации добычи нефти, газа и конденсата. Комплекс оборудования для поддержания пластового давления. Оборудование для термического и термохимического воздействия на пласт. Перспективы развития техники и технологий для эксплуатации нефтегазовых месторождений на море. Достижения в области машин и оборудования для эксплуатации нефтегазовых месторождений на море.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен

<b>Название:</b>		<b>Технология добычи нефти и газа на море</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-11
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Классификация, принцип действия, основные конструкции оборудования для добычи нефти и газа на море (ПК-11).
	<b>уметь:</b>	Уметь анализировать принцип действия и конструктивные особенности оборудования для добычи нефти и газа на море (ПК-11).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Иметь опыт обоснования технических решений в области проектирования и эксплуатации оборудования для добычи нефти и газа на море (ПК-11).
<b>Содержание:</b>		Морские нефтегазовые месторождения. Морская добыча в России и мире. Особенности добычи нефти газа на море. Подводные технологии добычи. Плавающие установки и платформы. Самоподъемные платформы для добычи нефти газа на море. Полупогружные платформы для добычи нефти газа на море. Самоподъемные платформы для добычи нефти газа на море. Стационарные платформы и их опоры. Основные технологические процессы и оборудование для добычи и подготовки нефти и газа на море. Классификация машин и оборудования для добычи нефти, газа на море. Машины и оборудование для эксплуатации нефтяных и газовых скважин на море. Оборудование для эксплуатации скважин фонтанным способом. Оборудование для эксплуатации скважин газлифтным способом. Оборудование скважин для эксплуатации штанговыми скважинными насосами. Оборудование для эксплуатации скважин бесштанговыми насосами. Машины и оборудование для интенсификации добычи нефти, газа и конденсата. Комплекс оборудования для поддержания пластового давления. Оборудование для термического и термохимического воздействия на пласт. Перспективы развития техники и технологий для эксплуатации нефтегазовых месторождений на море. Достижения в области машин и оборудования для эксплуатации нефтегазовых месторождений на море.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Экзамен

<b>Название:</b>		<b>Оптимизация технологических процессов нефтяных и газовых промыслов</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-19
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Основные вопросы по организации коллективной научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы на предприятиях нефтяных и газовых промыслов (ПК-19).
	<b>уметь:</b>	Уметь организовывать индивидуальную и коллективную работу по решению производственных и научно-практических задач (ПК-19).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть навыками выступления на собраниях с отчетами, докладами, критическими замечаниями и предложениями, навыками составления планов работы научного коллектива и контроля его выполнения (ПК-19).
<b>Содержание:</b>		Основные понятия, термины и определения в области оптимизации технологических процессов и параметров машин. Методика выбора оптимальных решений. Морфологический анализ технологических линий. Сложность системы процессов химических производств. Расчет количественных характеристик качества объекта технологического потока. Построение операторных моделей технологического потока как системы процессов. Методы оптимизации технологических процессов. Определение границ интервала поиска оптимума одномерной функции. Метод крутого восхождения по поверхности отклика.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет

<b>Название:</b>		<b>Современные проблемы в машиностроении</b>
<b>Название и номер направления и/или специальности:</b>		15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»
<b>Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):</b>		ПК-19
<b>Результаты освоения дисциплины (модуля)</b>	<b>знать:</b>	Научные достижения в области машиностроения для нефтегазовой отрасли. Проблемы и направления развития науки и производства в области машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-19).
	<b>уметь:</b>	Уметь проводить критический анализ технологических процессов и выбирать прогрессивные технологии в области технологических машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-19).
	<b>владеть навыками / иметь опыт:</b>	Владеть навыками проектирования и разработки рекомендаций для модернизации машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов (ПК-19).
<b>Содержание:</b>		Направления развития и проблемы проектирования объектов нефтяных и газовых промыслов. Основные направления стратегии минимизации отходов при проектировании и модернизации объектов нефтяных и газовых промыслов. Современные достижения и проблемы в области машиностроения. Изделия машиностроительных производств, обеспечение их качества и конкурентоспособности на этапах жизненного цикла. Современные технологии проектирования изделий машиностроения. Системный подход к проектированию, изготовлению, эксплуатации и утилизации изделий машиностроения. Проблемы современных технологий инженерного конструирования в машиностроительных производствах. Принципы построения современных гибких производственных систем. Научные подходы по созданию и эксплуатации гибких производственных систем в машиностроении. Системный подход в проектной деятельности.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>		Зачет