МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
и академическому развитию

Н.В. Чичерина
«20» июня 2014г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования

Направление подготовки:
15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль подготовки:
«Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»

Квалификация (степень): бакалавр

Архангельск
2014

1. Общие положения.

1.1. Основная профессиональная образовательная программа (далее - ОПОП) бакалавриата, реализуемая федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова (далее – Университет) по направлению подготовки 15.03.02Технологические машины и оборудование и профилю подготовки «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов» представляет собой систему документов, разработанных и утвержденных с учетом требований рынка труда на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (далее – ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных курсов, программы учебной и производственной практик.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование:

Федеральные законы Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ) и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22.08.1996 № 125-ФЗ);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (от 19.12.2013 г. №1367);

Методические рекомендации Министерства образования и науки Российской Федерации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (от 08.04.2014 г. №АК-44/05вн);

Федеральный государственный стандарт по направлению подготовки Технологические машины и оборудование высшего профессионального образования (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 ноября 2009 года № 556;

– примерная основная образовательная программа (далее - ПООП) по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденная ректором МГТУ им. Баумана Федоровым И.Б. 25 января 2010 года;
– устав Университета.

1.3. Общая характеристика ОПОП:

1.3.1 цель (миссия) ОПОП бакалавриата 15.03.02Технологические машины и оборудование - подготовить специалистов, компетентных в области эксплуатации и обслуживания технологического оборудования нефтяных и газовых промыслов, развивать у обучающихся личностные качества, формировать общекультурные и профессиональные компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВПО.

1.3.2 срок освоения ОПОП бакалавриата: 4 года.

1.3.3 трудоемкость ОПОП бакалавриата: 240 зачетных единиц.

1.4. Требования к абитуриенту: абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02Технологические машины и оборудование.

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности бакалавров включает разделы науки и техники, содержащие совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов и средств проектирования, расчета, математического, физического и компьютерного моделирования.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

– машины и оборудование различных комплексов и машиностроительных производств, технологическое оборудование;

– технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения, вакуумные и компрессорные машины, гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика;

– производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;

– средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;

– нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации, методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника. Бакалавр по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» готовится к следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская и проектно-конструкторская.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Бакалавр по направлению подготовки 15.03.02Технологические машины и оборудование должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности.

2.4.1 Производственно-технологическая деятельность:

– обслуживание технологического оборудования, электро- , гидро- и пневмо-приводов для реализации производственных процессов;

– обслуживание, доводка, освоение и эксплуатация машин, приводов, систем, различных комплексов;

– участие в работах по доводке и освоению технологического оборудования и технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

– контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;

– организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;

– организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;

– подготовка технической документации по менеджменту качества машин, приводов, систем, различных комплексов и технологических процессов на производственных участках;

– контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;

– наладка, настройка, регулирование и опытная проверка машин, приводов, систем, различных комплексов, технологического оборудования и программных средств;

– монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

– проверка технического состояния и остаточного ресурса машин, приводов, систем, различных комплексов, технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;

– приемка и освоение вводимого оборудования;

– составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;

– составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт.

2.4.2 Организационно-управленческая деятельность:

– организация работы малых коллективов исполнителей;

– составление технической документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование) и подготовка отчетности по установленным формам;

– проведение анализа и оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализ результатов деятельности производственных подразделений;

– подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических решений;

– выполнение работ по стандартизации, технической подготовке к сертификации машин, приводов, систем, различных комплексов, технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

– разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;

– планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

– подготовка документации для создания системы менеджмента качества на предприятии;

– проведение организационно-плановых расчетов по созданию или реорганизации производственных участков.

Научно-исследовательская деятельность:

– изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машин, приводов, систем, различных комплексов, машиностроительного производства;

– математическое моделирование машин, приводов, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований;

– проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;

– проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

– участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и по внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения;

– организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

2.4.3 Проектно-конструкторская деятельность:

– сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;

– расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;

– разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

– проведение контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

– проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.

3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.

3.1. В результате освоения данной ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

3.1.1 Общекультурные компетенции (ОК):

– владеет целостной системой научных знаний об окружающем мире, способность ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры (ОК-1);

– способен к осуществлению просветительской и воспитательной деятельности в сфере публичной и частной жизни (ОК-2);

– готов к использованию этических и правовых норм, регулирующих отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде, основные закономерности и формы регуляции социального поведения, права и свободы человека и гражданина при разработке социальных проектов, демонстрируя уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений (ОК-3);

– умеет руководствоваться в общении правами и обязанностями гражданина, стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии, умение руководить людьми и подчиняться (ОК-4);

– способен к организации своей жизни в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе жизни (ОК-5);

– способен на научной основе организовывать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы (ОК-6);

– способен к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОК-7);

– способен самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля, выстраивание и реализация перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования, способность с помощью коллег критически оценить свои достоинства и недостатки с необходимыми выводами (ОК-8);

– способен к целенаправленному применению базовых знаний в области математических, естественных, гуманитарных и экономических наук в профессиональной деятельности (ОК-9);

– владеет средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-10);

– умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ОК-11);

– умеет применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машин, приводов, систем, различных комплексов, машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении (ОК-12);

– обладает достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером (ОК-13);

– знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, умеет 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 (ОК-14);

– понимает сущность и значение информации в развитии современного общества, способен получать и обрабатывать информацию из различных источников, готов интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде (ОК-15);

– свободно владеет литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, навыками публичной и научной речи; умеет создавать и редактировать тексты профессионального назначения, анализировать логику рассуждений и высказываний (ОК-16);

– владеет одним из иностранных языков на уровне социального общения и бытового общения (ОК-17);

– способен участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ОК-18).

3.1.2 Профессиональные компетенции (производственно-технологическая деятельность):

– способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-1);

– способен обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умеет осваивать вводимое оборудование (ПК-2);

– способен участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-3);

– умеет проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (ПК-4);

– умеет проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-5);

– умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК-6);

– умеет применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-7);

– умеет применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, умеет применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении (ПК-8).

3.1.3 Профессиональные компетенции (организационно-управленческая деятельность):

– способен организовывать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами (ПК-9);

– способен осуществлять деятельность, связанную с руководством действиями отдельных сотрудников, оказывать помощь подчиненным (ПК-10);

– умеет составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-11);

– умеет проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-12);

– готов выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-13);

– умеет подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов (ПК-14);

– умеет проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда (ПК-15);

– умеет составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования (ПК-16).

3.1.4 Профессиональные компетенции (научно-исследовательская деятельность):

– способен к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-17);

– умеет обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-18);

– способен принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения (ПК-19);

– способен участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-20).

3.1.5 Профессиональные компетенции (проектно-конструкторская деятельность):

– умеет применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения (ПК-21);

– способен принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-22);

– способен разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-23);

– умеет проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-24);

– умеет проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-25);

– умеет применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-26).

3.2. Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП ВПО (приложение №1)

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата 151000.62 Технологические машины и оборудование, профилю подготовки «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов».

В соответствии с п.39 Типового положения об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении) и ФГОС ВПО бакалавриата по направлению 151000.62 Технологические машины и оборудование и профилю подготовки «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его профиля; годовым календарным учебным графиком; рабочими программами учебных курсов; материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик.

4.1. Календарный учебный график

4.2. Учебный план подготовки бакалавра по направлению 151000.62 Технологические машины и оборудование профилю подготовки «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»

Учебный план состоит из трех циклов:

– гуманитарный, социальный и экономический цикл объемом 32 зачетные единицы, в том числе: базовая часть – 19 ЗЕТ, вариативная часть – 13 ЗЕТ, включая дисциплины по выбору студента – 4 ЗЕТ;

– математический и естественнонаучный цикл объемом 69 зачетных единиц, в том числе: базовая часть – 49 ЗЕТ, вариативная часть – 20 ЗЕТ, включая дисциплины по выбору студента – 4 ЗЕТ;

– профессиональный цикл объемом 115 зачетных единиц, в том числе: базовая часть – 37 ЗЕТ, вариативная часть – 78 ЗЕТ, включая дисциплины по выбору студента – 6 ЗЕТ;

– физическая культура объемом 2 зачетные единицы;

– учебная и производственные практики объемом 15 зачетных единиц;

– итоговая государственная аттестация объемом 12 зачетных единиц.

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) учебного плана.

4.4. Программы учебной и производственной практик

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 151000.62 Технологические машины и оборудование раздел основной образовательной программы бакалавриата «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию

общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся.

Аннотация рабочей программы дисциплины «История»

1. Цели и задачи дисциплины

Дать студентам основные знания об этапах становления и развития российской государственности, месте и роли России в мировой истории и современном мире; выработать навыки получения, анализа и обобщения исторической информации; сформировать умение анализировать современные общественные явления и тенденции с учётом исторической ретроспективы.

Задача дисциплины – дать целостную картину исторического развития России и выработать у студентов личностное отношение к событиям прошлого и настоящего, их участникам, творениям культуры, научить их ориентироваться в исторической литературе.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б1.Б.1 История. Данная дисциплина относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является базовой. Преподаётся она в течение первого года обучения (в первом семестре). Содержание дисциплины «История» - одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование».

3. Содержание дисциплины. Основные разделы

Методы и источники изучения истории. История России - неотъемлемая часть всемирной истории. Античный мир и древнейшие народы на территории России и в сопредельных регионах (Северное Причерноморье, Закавказье, Средняя Азия). Этнокультурные и социально-политические процессы становления древнерусской государственности. Византийско-древнерусские связи. Древняя Русь и кочевники. Орда и Русь. Проблемы взаимовлияния. Особенности складывания единого российского государства. Освоение Сибири и Дальнего Востока. Россия как многонациональное государство. Реформы Петра I и Екатерины II. Складывание абсолютизма в России: предпосылки и особенности. Основные этапы экономического развития России. Эволюция форм собственности на землю. Крепостное право в России. Мануфактурно-промышленное производство. Становление индустриального общества в России: общее и особенное. Общественная мысль и общественное движение в России XIX в. Реформы и реформаторы в России. Русская культура XIX века и ее вклад в мировую культуру. Российские реформы в контексте общемирового развития в начале XX в. Россия в революции и гражданской войне. Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг. НЭП. Образование СССР. Формирование однопартийной политической системы. Глубинные причины складывания тоталитарной системы в СССР. Советский Союз накануне и в начальный период второй мировой войны. Решающие сражения и крупнейшие военные операции Великой Отечественной войны. Социально-

экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура, внешняя политика СССР в послевоенные годы. Попытки осуществления политических и экономических реформ. НТР и ее влияние на ход общественного развития. СССР в середине 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений. Холодная война и проблема разрядки. Советская культура: условия развития, достижения и противоречия. Советский Союз в 1985-1991 гг. Перестройка. Распад СССР и создание Содружества Независимых государств. Становление новой российской государственности. Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации. Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации. Российская Федерация и мировое сообщество в XXI в.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия»

1.Цели освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины «Философия» состоят в выяснении роли философии в формировании научного мировоззрения, овладения философией как всеобщей методологией познания и исследования, выявления ее роли в формировании глубокого и всестороннего мышления и значения в практическом преобразовании действительности.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Б1.Б.2 Философия. Эта дисциплина относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является базовой. Преподается она в течение первого года обучения и является частью основной образовательной программы по направлению подготовки ФГОС ВПО 151000.62 «Технологические машины и оборудование».

Для изучения философии студент должен иметь познание в области социально-гуманитарных и естественных наук, предусмотренные стандартом среднего общего образования.

В рамках этой дисциплины студенты получают знание по истории возникновения и развития философии, ее составных частей: онтологии, гносеологии, диалектической логики, социальной философии.

Освоение курса философии позволяет более глубоко подходить к изучению социально-гуманитарных, естественнонаучных и технических дисциплин, в частности, использовать диалектику как всеобщий философский метод познания, выявлять роли каждой из наук в формировании научного мировоззрения, практической направленности и ценностной ориентации.

3.Краткое содержание дисциплины

Философия, ее предмет и роль в жизни обществ. Древнегреческая философия. Философия Нового времени. Немецкая классическая философия. Возникновение и особенности марксистской философии, Возникновение и особенности русской философии. За историей философии излагаются темы по разделам общетеоретической философии: Философия бытия; Философия познания; Философия человека. Завершается курс лекциями по социальной философии.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Иностранный язык (английский язык)»

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является подготовка бакалавров к практическому использованию иностранного языка в профессиональной и личностной деятельности на уровне коммуникативной компетенции (готовности и способности), необходимой и достаточной для осуществления межкультурного устного и письменного общения в профессионально-деловой и социокультурной сферах общения.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б1.Б.3 Дисциплина «Иностранный язык (английский язык)» относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл», базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных студентами при получении общего среднего образования, и является основой для следующей ступени высшего образования (магистратура) и послевузовской подготовки (аспирантура, повышение квалификации). Преподается в первом, втором, третьем семестрах.

Изучение настоящей учебной дисциплины является основой для дальнейшего повышения уровня учебной автономии, способности к самообразованию; развития когнитивных и исследовательских умений; развития информационной культуры; расширения кругозора и повышение общей культуры студентов; воспитания толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-21, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-16, ОК-18) и профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-17), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки Технологические машины и оборудование.

3. Краткое содержание дисциплины

Речевая компетенция (включая социокультурную и учебно-познавательную компетенции).

Курс состоит из 10 разделов, каждый из которых соответствует определенной сфере общения (бытовая, учебно-познавательная, социально-культурная и профессиональная). Для каждого раздела определены: тематика учебного общения; проблемы для обсуждения; типичные ситуации для всех видов устного и письменного речевого общения.

Тема 1.University life. Описание внешности; характеристика личности; интересы и увлечения; семья; жилищные условия; учеба в университете. Структура неофициального письма (электронного сообщения). Презентация университета.

Тема 2. Engineering. Инженерные специальности; производственная модель; решение инженерных задач; история инженерного дела. Изложение этапов решения проблемы.

Тема 3. Basics of profession. Материалы и их свойства; терминология профессиональной деятельности; технические характеристики. Составление развернутого определения.

Тема 4. Planning and prospects. Системы планирования производства и организации работ; технологии будущего. Структура официального письма-запроса о предоставлении информации.

Тема 5. Profession and Environment. Экологические проблемы и пути их решения; безопасность на производстве. Работа с инструкцией.

Тема 6. Technology in use. Технические функции; принципы действия; преимущества применения. Презентация – описание технологического процесса.

Тема 7. Innovations. Исследования; проекты; производство новых продуктов. Презентация нового продукта. Составление отчета.

Тема 8. Managing people. Типы компаний; стили управления; конфликтные ситуации; деловые переговоры. Составление служебной записки.

Тема 9. Across cultures. Туризм; культурные ценности; традиции; географическое описание страны; основные показатели экономического развития. Приемы аннотирования текста; составление аннотации.

Тема 10. Employment. Карьера; организация рабочего времени; поиск работы; требования к кандидату. Составление резюме, письма-заявления.

Языковая компетенция (включая компенсаторную).

Расширение объема продуктивного и рецептивного лексического минимума за счет лексических средств, обслуживающих новые темы, проблемы и ситуации общения.

Коррекция и развитие навыков продуктивного использования основных

грамматических форм и конструкций: система времен глагола, типы простого и сложного предложения, наклонение, модальность, залог, знаменательные и служебные части речи.

Грамматические конструкции, необходимые для осуществления коммуникации в следующих ситуациях: общение в ситуации знакомства; выражение предпочтений; выражение интереса; выражение своего мнения; аргументация; выражение последовательности действий; обозначение отношений части и целого; присоединение добавочной информации; назначение встречи; внесение изменений; оценка вариантов; выражение сомнения; выражение совета и рекомендации; акцентирование важности и пользы; выражение причинно-следственных отношений; выражение целевых отношений; обсуждение преимуществ и недостатков; описание графиков и диаграмм; внесение предложений; выражение согласия/несогласия; подведение итогов обсуждение тенденций; выражение предположений; формулирование выводов; собеседование при устройстве на работу.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Иностранный язык (немецкий язык)»

1. Цели освоения дисциплины

Основной целью обучения по данной программе является подготовка бакалавров к практическому использованию иностранного языка в профессиональной и личностной деятельности на уровне коммуникативной компетенции (готовности и способности), необходимой и достаточной для осуществления межкультурного устного и письменного общения в профессионально-деловой и социокультурной сферах общения.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б1.Б.3 Иностранный язык (немецкий язык). Данная дисциплина относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является базовой. Она преподаётся в течение первых двух лет обучения (в первом, втором, третьем семестрах). Содержание дисциплины «Иностранный язык (немецкий язык)» - одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки Технологические машины и оборудование.

Изучение настоящей учебной дисциплины является основой для дальнейшего повышения уровня учебной автономии, способности к самообразованию; развития когнитивных и исследовательских умений; развития информационной культуры; расширения кругозора и повышение общей культуры студентов; воспитания толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

3. Краткое содержание учебной дисциплины

Речевая компетенция (включая социокультурную и учебно-познавательную компетенции).

Курс состоит из 9 разделов, каждый из которых соответствует определённой сфере общения (бытовая, учебно-познавательная, социально-культурная и профессиональная). Для каждого раздела определены: тематика учебного общения; проблемы для обсуждения; типичные ситуации для всех видов устного и письменного речевого общения.

Тема 1. Universität. Описание внешности; характеристика личности; интересы и увлечения; семья; жилищные условия; учеба в университете. Презентация университета. Структура неофициального письма (электронного сообщения).

Тема 2. Ingenieurwesen. Инженерные специальности; производственная модель; решение инженерных задач; история инженерного дела. Изложение этапов решения проблемы.

Тема 3. Fachsprache Technik. Материалы и их свойства; терминология профессиональной деятельности; технические характеристики. Составление развернутого определения.

Тема 4. Beruf und Umweltschutz. Экологические проблемы и пути их решения; безопасность на производстве. Работа с инструкцией.

Тема 5. Technologische Verfahren. Технические функции; принципы действия; преимущества применения. Презентация – описание технологического процесса. Тема 6. Forschung. Исследования; проекты; производство новых продуктов. Презентация нового продукта. Составление отчета.

Тема 7. Management im Beruf. Типы компаний; стили управления; конфликтные ситуации; деловые переговоры. Составление служебной записки.

Тема 8. Kultur. Туризм; культурные ценности; традиции; географическое описание; основные показатели экономического развития. Приемы аннотирования текста; составление аннотации.

Тема 9. Beruflicher Werdegang . Карьера; организация рабочего времени; поиск работы; требования к кандидату. Составление резюме, письма-заявления.

Языковая компетенция (включая компенсаторную).

Расширение объёма продуктивного и рецептивного лексического минимума за счёт лексических средств, обслуживающих новые темы, проблемы и ситуации общения. Коррекция и развитие навыков продуктивного использования основных грамматических форм и конструкций: система времён глагола, типы простого и сложного предложений, наклонение, модальность, залог, знаменательные и служебные части речи. Грамматические конструкции, необходимые для осуществления коммуникации в следующих ситуациях: общение в ситуации знакомства; выражение предпочтений; выражение интереса; выражение своего мнения; аргументация; выражение последовательности действий; обозначение отношений части и целого; присоединение добавочной информации**;** выражение совета и рекомендации; акцентирование важности и пользы; выражение причинно-следственных отношений; выражение целевых отношений; обсуждение преимуществ и недостатков; описание графиков и диаграмм; внесение предложений; выражение согласия/несогласия; подведение итогов; обсуждение тенденций; выражение предположений; формулирование выводов; собеседование при устройстве на работу.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Природные условия освоения нефтегазовых месторождений Крайнего Севера и арктического шельфа России»

1. Цели освоения дисциплины

Сформировать комплексное представление о природных условиях Крайнего Севера и шельфовых морей Арктики. Курс дает знания о природных особенностях Крайнего Севера России, компонентах гидрологии и динамики морских вод, ледовых условиях, литодинамических процессах в прибрежной зоне, процессах, протекающих в атмосфере. Курс предлагает анализ различных факторов, влияющих на проектирование, строительство, эксплуатацию нефтегазоносных сооружений и объектов транспортной инфраструктуры.

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и приобретения соответствующих компетенций студент в ходе освоения учебной дисциплины должен:

- знать о процессах, протекающих на суше и в морях арктического шельфа и их взаимодействии;
- уметь выбирать оптимальные формы организации производства; находить решения проблемы оптимизации воздействия на окружающую среду; оценивать возможные риски технологий;
- владеть методами расчетов загрязнения окружающей среды; методами оценки экономических последствий инженерных и организационных решений при неблагоприятных гидрометеорологических условиях.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б1.В.2 Природные условия освоения нефтегазовых месторождений Крайнего Севера и арктического шельфа России.

Данная дисциплина относится к разделу «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и является базовой. Преподается она в течение второго года обучения (в третьем семестре).

Изучение настоящей учебной дисциплины является основой для дальнейшего успешного изучения целого комплекса дисциплин математического и естественнонаучного цикла, а также дисциплин профессиональных циклов.

3. Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Особенности природных условий обустройства месторождений нефти и газа Крайнего Севера

Характеристика климата региона, геоморфология. Влияние природных условий на выбор схем транспортировки нефти и газа в Арктике.

Тема 2. Предмет и задачи гидрометеорологического обеспечения нефтегазоносных сооружений на суше и плавсредств в океанах и морях. Гидрометеорологическое обеспечение работ при проектировании, строительстве и эксплуатации нефтегазоносных сооружений и объектов

транспортной инфраструктуры, движении танкеров и авиации. Гидрометеорология как междисциплинарная наука. Составные части. Связь океанологии, метеорологии и климатологии с физикой, математикой и химией

Тема 3. Географическая характеристика Мирового океана и арктических морей. Морфометрические характеристики. Составные части. Понятия: берег, шельф, континентальный склон, континентальное подножие, дно. Особенности арктических морей

Тема 4. Климатические и метеорологические процессы в атмосфере над океанами и морями. Строение атмосферы. Приземный и пограничные слои. Барические образования. Метеорологические характеристики. Климат.

Тема 5. Состав и основные свойства морской воды.

Характеристики волн, приливов, приливы, течения

4. Результаты освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен знать:

- принципы использования природных ресурсов, энергии и материалов;
- основные природные явления, законы и др.;
- сведения, необходимые для применения в конкретной предметной области при обустройстве и эксплуатации месторождений;

уметь:

- применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности;

владеть:

- навыками самостоятельной работы;
- методами применения базовых знаний в области естественной науки в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины «Природные условия освоения нефтегазовых месторождений Крайнего Севера и арктического шельфа России» выпускник должен обладать общекультурными компетенциями (ОК-3, ОК-4, ОК-7) и профессиональной компетенцией (ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-10), предусмотренными федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 151000.62 «Технологические машины и оборудование».

Аннотация рабочей программы дисциплины
«История нефтегазовой отрасли России»

1. Цели и задачи дисциплины.

Целями освоения дисциплины «История нефтегазовой отрасли России» является изучение истории применения нефти и газа человечеством, развитие нефтяной и газовой промышленности России в различные исторические этапы.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата.

Б1.В.3 История нефтегазовой отрасли России. Данная дисциплина преподается в течение первого года обучения. Это одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование».
Для успешного изучения курса «История нефтегазовой отрасли России» студент должен опираться на знания, полученные по базовым предметам школьных естественнонаучных и гуманитарных дисциплин, иметь общие представления об истории развития человечества, применении различных видов энергии и развития промышленного производства.

Изучение настоящей учебной дисциплины является основой для дальнейшего успешного изучения целого комплекса дисциплин профессионального цикла. Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки Технологические машины и оборудование.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:
Знать - краткую историю развития энергетических отраслей, краткую историю открытия и применения нефти и газа, этапы развития нефтяной и газовой отраслей. Способы получения информации об энергетических отраслях, тенденции развития нетрадиционных видов энергоносителей и принципами рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Владеть - навыками самостоятельного изучения и анализа и новых исторических данных в области нефтяной и газовой отраслей, методами использования информации для оценки практического применения потенциала исследуемой территории, методами экономической оценки эффективности извлечения углеводородов, методами мониторинга развития нефтегазовых отраслей.

3. Краткое содержание дисциплины. Основные разделы.

Краткая история открытия и применения различных видов энергии. Развитие энергетической отрасли на современном этапе. Краткая история применения нефти и газа. История открытия наиболее крупных нефтяных и газовых месторождений. География нефтегазоносных регионов. Развитие

нефтяной промышленности до 1917 года. Развитие нефтяной промышленности до Великой Отечественной войны. Нефтяная промышленность в период Великой Отечественной войны. Нефтяная промышленность в 1945 – 1991 годы. Современный период развития нефтяной отрасли. Этапы развития газовой промышленности России.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
«Экономика инвестиционных проектов»

1. Цели освоения дисциплины.

Разработка нефтегазовых месторождений после 1990-х годов в РФ осуществляется только по инвестиционным проектам (ИП). ИП аккумулирует сложную технологическую связь нефтегазового производства по единой производственной цепочке - «От скважины – до бензоколонки», в основе управления которой заложены экономические критерии. Решения об инвестициях принадлежат к числу наиболее важных, которые принимает нефтяная компания. Поэтому специалист-нефтяник должен знать основы управления нефтегазовым ИП и обеспечивать эффективный результат при реализации проекта на каждом участке технологического процесса.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОООП бакалавриата.

Б1.ДВ.1 Экономика инвестиционных проектов. Данная дисциплина входит в цикл дисциплин по выбору.

К настоящему времени в ТЭК сформирована нормативно-методическая база составления, анализа, реализации ИП, наработан практический опыт эффективного решения инвестиционных задач.

Все оценки основаны на принципе получения максимальной прибыли в определенном периоде.

Студент изучает основы проектирования разработки месторождений, овладевает методикой расчетов ТЭП для принятия оптимального решения при реализации нефтегазового ИП.

Освоение дисциплины обеспечивает также формирование у студентов общекультурных (ОК-1, ОК-3, ОК-5, ОК-9) и профессиональных (ПК-1, ПК-5, ПК-8, ПК-10) компетенций.

3. Краткое содержание дисциплины.

Классификация ИП. Особенности ИП в нефтегазовом производстве. Виды инвестиций и их экономическое значение. Источники инвестиций. Порядок составления проектных документов на ввод в разработку нефтегазовых месторождений. Денежные потоки ИП. Показатели экономической оценки ИП. Оценка и анализ рисков ИП в нефтегазовой промышленности. Анализ чувствительности инвестиционного проекта.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Математика»

1.Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение фундаментального образования, способствующего использованию в познавательной профессиональной деятельности базовых знаний в области математики, а также общему развитию личности.

Задачами дисциплины являются: изучение основных разделов математики, овладение математическими понятиями, утверждениями и способами их доказательств, математической логикой, необходимой для формирования суждений по соответствующим профессиональным проблемам, методами математического исследования; овладение методами и приемами решения конкретных задач из различных областей математики, формирование умения выделять математический аппарат в прикладных задачах учебной и профессиональной деятельности, составлять математические модели типовых практических задач и находить способы их решения, интерпретировать профессиональный смысл полученного математического результата.

2.Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Б2.Б.1 Математика. Дисциплина относится к математическому и естественнонаучному циклу (базовая часть).

3. Содержание дисциплины. Основные разделы

Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Исследование функций с помощью производной. Функции нескольких переменных. Интегральное исчисление. Дифференциальные уравнения, ряды. Теория вероятностей и статистика. Теория функции комплексного переменного.

4.Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями

Общекультурные компетенции (ОК):

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

- быть готовым к категориальному видению мира, уметь дифференцировать различные формы его освоения (ОК-2).

Профессиональные компетенции (ПК)

- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-1).

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2).

- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информации (ПК-4).

- использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-19).

- выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-20).

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

знать основные понятия и методы:

- линейной и общей алгебры, векторных пространств, аналитической геометрии;

- математического анализа и теории функций, дифференциального и интегрального исчислений;

- обыкновенных дифференциальных уравнений; теории рядов;

- теории функции комплексного переменного, теории вероятностей и статистики.

уметь:

- использовать математику при изучении других дисциплин;

- аналитически и численно решать задачи математического анализа, аналитической геометрии, линейной и общей алгебры, теории функций; дифференциальных уравнений; теории рядов.

- применять математические методы в конкретной предметной отрасли.

владеть:

- навыками и методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»

1.Цели и задачи освоения дисциплины

Изучение дисциплины имеет своей целью освоение фундаментальных физических законов и понятий, методов классической и современной физике и направлено на решение следующих задач:

- формирование естественно научного мировоззрения;
- формирование навыков владения основными приемами и методами решения научно-технических задач;
- ознакомление с методами и способами измерения физических характеристик тел и веществ, измерительными приборами;
- знакомство с основными направлениями и тенденциями развития современной физики;
- формирование культуры мышления, устной и письменной речи, развитие способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина входит в Математический и естественно научный цикл ООП (базовая часть, Б2.Б.3). Дисциплина изучается на 1-2 курсе (2-4 семестр).

Освоение дисциплины «Физика» должно способствовать формированию у студента следующих компетенций:

- общекультурных компетенций (ОК): ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-7, ОК-14;
- профессиональных компетенций (ПК): ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-18, ПК-19, ПК-20.

3.Содержание дисциплины

Законы классической и релятивистской механики. Основы термодинамики и статистической физики. Уравнения Максвелла и свойства электрического и магнитного полей в вакууме и веществе. Теория колебаний и волн. Основы волновой и квантовой оптики, соотношения неопределенностей. Уравнение Шредингера. Строение многоэлектронных атомов. Зонная теория металлов и полупроводников. Свойства атомного ядра и элементарных частиц.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия»

1. Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Химия» являются: изучение теоретических основ современной общей и неорганической химии, необходимых для освоения химических основ горного дела; формирование представления о возможности применения закономерностей и методов химии в будущей профессиональной деятельности.

Обучающиеся в ходе освоения учебной дисциплины должны:

знать:

- периодический закон Д.И. Менделеева, химические свойства элементов периодической системы, свойства основных классов неорганических соединений
- окислительно-восстановительные свойства веществ, виды химической связи,
- основные понятия химической термодинамики, энергетики химических процессов и равновесия,
- химические и физические свойства металлов, электрохимические процессы, виды коррозии и способы защиты от коррозии,
- свойства, получение и применение полимеров.

уметь:

- определять концентрации растворов, теромодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ, скорость реакции и влияние различных факторов на нее.

владеть:

- навыками проведения лабораторных работ, методами качественного и количественного анализа многокомпанентных систем.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Б2.Б.4 Математический и естественнонаучный цикл (базовая часть). В комплекс «входных» знаний для изучения дисциплины «Химия» входят базовые знания по химии в соответствии с программой общеобразовательной средней школы. Дисциплина «Химия» является базовой дисциплиной, предшествующей изучению «экологии», безопасность жизнедеятельности. Дисциплина преподается в течение первого и второго семестров на первом году обучения. Изучение данной дисциплины дает студентам теоретические основы знаний о составе, строении и свойствах веществ, закономерностях их превращений, а также о явлениях, сопровождающих взаимные превращения веществ в химических реакциях и технологических процессах.

3. Краткое содержание дисциплины

Строение атомов элементов, периодический закон, периодическое изменение свойств элементов. Реакционная способность элементов. Энергетика химических процессов. Химическая кинетика. Химическое равновесие. Дисперсные системы. Растворы, концентрации растворов.

Электролитическая диссоциация, свойства растворов электролитов и неэлектролитов. Законы Рауля и Вант-Гоффа. Гидролиз солей. Физические и химические свойства металлов. Электрохимические системы, электролиз, законы Фарадея. Полимеры, способы получения и применение. Физико-химические методы анализа веществ. Основы качественного и количественного анализа.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология»

1.Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Экология» являются оформление целостного представления об основных закономерностях функционирования экосистем и биосферы в целом, формирование умений анализировать современные процессы, происходящие в окружающей среде.

2.Место (дисциплины) модуля в структуре ООП бакалавриата

Б2.Б.5 Экология. Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является базовой. Преподается в четвертом семестре на втором году обучения.

3.Краткое содержание дисциплины

Глобальные проблемы экологии: роста народонаселения, сокращения биоразнообразия, кислотных дождей, потепления климата на Земле, истощения энергоресурсов, загрязнения окружающей среды; защита атмосферы от загрязнения: понятие ПДК вредных веществ и ПДВ, принципы и методы очистки газовых промышленных выбросов; защита гидросферы от загрязнения: понятие ПДК вредных веществ в воде и ПДС; классификация сточных вод, принципы и методы очистки сточных вод; защита литосферы от загрязнения: экологическое значение почвы, принципы обращения с опасными отходами; система экологического мониторинга и контроля; экологическая экспертиза и экологическое страхование; экономические и правовые аспекты охраны окружающей среды и рационального природопользования.

В рамках данной дисциплины студенты получают знания по основам экологии, вырабатывают навыки анализа воздействия производственных объектов на компоненты природной среды и умения владеть методами оценки и предотвращения негативного воздействия на окружающую среду в процессе бурения, эксплуатации скважин и транспорта нефти и газа.

Изучение дисциплины является основой для дальнейшего успешного изучения целого комплекса дисциплин экологической направленности.

Обучающийся должен знать: глобальные проблемы экологии; источники, причины и характер загрязнения окружающей среды; основы экологического права; требования по защите окружающей среды при нефтегазовом производстве; основные методы защиты атмосферного воздуха, водных объектов и почв от загрязнения. Уметь: выявлять и устранять причины негативного воздействия объектов нефтегазовой отрасли на окружающую среду; выполнять первичную оценку и воздействия производственных объектов на компоненты природной среды; применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Теоретическая механика»

1. Цели и задачи дисциплины

Изучение теоретической механики имеет своей целью дать студенту необходимый объём фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования. Задачи изучения дисциплины:

- дать студенту первоначальные представления о постановке инженерных и технических задач, их формализации, выборе модели изучаемого механического явления;
- привить навыки использования математического аппарата для решения инженерных задач в области механики;
- освоить основы методов статического расчёта конструкций и их элементов;
- освоить основы кинематического и динамического исследования элементов;
- формирование знаний и навыков, необходимых для изучения ряда профессиональных дисциплин;
- развитие логического мышления и творческого подхода к решению профессиональных задач.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б2.Б.6 Теоретическая механика. Дисциплина предшествует всем дисциплинам общетехнического цикла. На материале курса теоретической механики базируются такие важные для общего инженерного образования дисциплины, как сопротивление материалов, теория механизмов и машин, строительная механика, гидравлика, теория колебаний и др. Дисциплина «Теоретическая механика» является предшествующей для всех дисциплин профессионального цикла ООП по направлению Технологические машины и оборудование. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-1);
- проявлять инициативу, находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность (ОК-6);
- самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-1);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);
- составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию (ПК-5);

- применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику (ПК-6);

- использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-19);

- выполнять отдельные элементы проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования (ПК-22);

- использовать стандартные программные средства при проектировании (ПК-23);

- составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы (ПК-24).

3.Содержание дисциплины. Основные разделы

Аксиомы статики. Сходящаяся система сил. Условие равновесия сходящейся системы сил. Теорема о равновесии трех непараллельных сил. Проекции силы на ось. Момент силы относительно точки (центра) и оси. Теорема о моменте равнодействующей силы. Пара сил и ее свойства. Произвольная система сил. Приведение сил к точке. Главный вектор и главный момент. Условие и уравнения равновесия для произвольной системы сил. Влияние трения на равновесие. Трение скольжения. Конус трения. Центр тяжести тела. Кинематика материальной точки. Кинематика поступательного и вращательного движения твердого тела. Плоское движение твердого тела. Определение скоростей и ускорений точек тела. Мгновенный центр скоростей (МЦС). Частные случаи определения МЦС. Сложное движение точки. Определение скоростей и ускорений. Ускорение Кориолиса. Аксиомы динамики. Первая задача динамики и методы ее решения. Принцип Даламбера для точки. Способы интегрирования дифференциальных уравнений движения точки. Динамика относительного движения точки. Динамика материальной системы. Понятие о центре масс материальной системы и теорема о движении центра масс. Импульс силы. Количество движения точки и материальной системы. Теоремы об изменении количества движения для точки и материальной системы. Момент инерции. Определение и теоремы о моментах инерции. Механическая работа. Формулы элементарной работы. Кинетическая энергия для точки и материальной системы. Теорема Кёнига. Теорема об изменении кинетической энергии для материальной системы. Кинетический момент. Теоремы об изменении кинетического момента для точки и материальной системы. Дифференциальные уравнения для плоскопараллельного движения тела. Принцип Даламбера для материальной системы. Аналитическая механика. Понятие о связях. Классификация связей. Возможные перемещения. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики. Уравнение Лагранжа II рода.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Машинная графика»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Машинная графика является приобретение студентами знаний и освоение современных информационных компьютерных технологий. Машинная графика учит применению знаний выполнения технических чертежей, их оформления по правилам государственных стандартов с использованием компьютерной техники.
Изучение дисциплины позволит студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями для успешного использования метода получения графических изображений при выполнении отдельных элементов проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования, составлять в соответствии с установленными требованиями типовую проектную и рабочую документацию, а также использовать методику компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением систем автоматизированного проектирования и черчения.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б2.В1 Машинная графика. Данная дисциплина относится к разделу «Математического и естественнонаучного цикла». Преподается она в течение второго года обучения (в третьем семестре). Содержание дисциплины «Машинная графика» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование» по профессиональному профилю: Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов.

Дисциплина «Машинная графика» представляет собой дисциплину базовой части математического и естественнонаучного цикла - Б2 и базируется на курсах Математика и Информатика этого цикла и дисциплинах Начертательная геометрия, Инженерная графика профессионального цикла Б3. Дисциплина носит междисциплинарный характер, и ее изучение активно содействует освоению других дисциплин. «Машинная графика» является предшествующей для дисциплин «Системы автоматизированного проектирования в инженерных расчетах», «Основы научных исследований» математического и естественнонаучного цикла Б2, для дисциплин «Теория механизмов и машин», «Детали машин и основы конструирования» и других дисциплин профессионального цикла Б3.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ОК-15, ОК-16, ОК-18) и профессиональных (ПК-1, ПК-6, ПК-8, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование».

3. Краткое содержание дисциплины

Теоретико-методологические основы курса. Общие сведения о программном обеспечении для компьютерной графики. Система Компас -3D. Назначение и основные возможности. Инструментальные панели. Панель расширенных команд. Основные типы создаваемых документов. Системы координат. Использование привязок.

Графические примитивы и работа с ними. Основные способы и приемы геометрических построений при двухмерном моделировании. Использование вспомогательных построений. Простановка размеров.

Приемы и способы редактирования изображений. Технологические элементы и обозначения на чертеже. Масштабы на чертеже. Измерения на чертеже. Текст на чертеже. Использование видов и слоев.

Создание рабочего чертежа детали и изделия. Оформление чертежа. Стили документов. Вывод на печать. Создание сборочных чертежей, спецификаций и чертежей деталировок.

Параметризация. Переменные и функции. Создание параметрических чертежей.

Трехмерное твердотельное моделирование. Основные способы и приемы геометрических построений при трехмерном моделировании. Общие принципы моделирования деталей. Редактирование моделей. Создание рабочего чертежа по трехмерной модели. Ассоциативные виды. Выполнение разрезов и сечений.

Создание трехмерных сборок. Сопряжения деталей. Дополнительные возможности моделирования. Выполнение трехмерной сборки. Создание сборочного чертежа по трехмерной модели.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Надежность нефтепромыслового оборудования»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - приобретение знаний об основах надежности машин и механизмов, используемых при бурении скважин и добыче нефти, принципах их функционирования; анализе основных процессов, влияющих на работоспособность оборудования; также о методике расчетов количественных параметров безотказности, долговечности, ремонтопригодности оборудования.

Задача дисциплины - формирование умений и навыков, позволяющих студентам ориентироваться в современных методах расчета параметров надежности бурового и нефтепромыслового оборудования.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Б2.В.2 Надежность нефтепромыслового оборудования. Данная дисциплина представляет собой специальную дисциплину в цикле профессиональных дисциплин подготовки инженеров-механиков для предприятий нефтяной и газовой промышленности.

Для успешного изучения данной дисциплины требуется знание следующих дисциплин: «Математика», «Прикладная математика», «Информационные технологии», «Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин», «Техника и технология добычи и подготовки нефти и газа».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных (ПК-9, ПК-3) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 151000.62 Технологические машины и оборудование.

3. Краткое содержание дисциплины. Основные разделы

Условия эксплуатации узлов и деталей бурового и нефтепромыслового оборудования в условиях севера и их влияние на надежность узлов оборудования. Объекты, состояния и события теории надежности, классификация основных показателей. Методика расчета показателей надежности по статистическим данным. Определение срока службы оборудования. Прогнозирование эксплуатационной надежности.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Смазочные материалы для нефтепромыслового оборудования»

1.Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – приобретение знаний об основах трибологии и триботехники, видах современных смазочных материалов и их применении. Задача дисциплины - формирование умений и навыков, позволяющих студентам решать задачи по повышению долговечности узлов трения машин и оборудования.

2.Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Б2.В.3 Смазочные материалы для нефтепромыслового оборудования». Данная дисциплина представляет собой специальную дисциплину в цикле профессиональных дисциплин подготовки инженеров-механиков для предприятий нефтяной и газовой промышленности.

Для успешного изучения данной дисциплины требуется знание следующих дисциплин: «Физика», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Детали машин и основы конструирования», «Материаловедение».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных (ПК-9, ПК-13, ПК-18) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 151000.62 «Технологические машины и оборудование».

3.Краткое содержание дисциплины

Изучение основ теории трения и изнашивания; анализ мероприятий по обеспечению долговечности узлов трения машин и оборудования на стадии эксплуатации и ремонта.

Номенклатура смазочных материалов для НПО, их применение. Системы очистки смазочных материалов; организация хозяйства ГСМ на предприятии.

Подбор смазочного материала, определение основных параметров. Лабораторные исследования основных физико-химических свойств смазочных материалов.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Защита нефтегазопромыслового оборудования от коррозии»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний об особенностях эксплуатации машин, оборудования и сооружений, применяемых в нефтегазодобывающей отрасли.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Б2.В.5 Защита нефтегазопромыслового оборудования от коррозии. Дисциплина изучается в 6ом семестре и является специализирующей, для полного освоения дисциплины необходимы знания по таким дисциплинам как «Химия», «Сопротивление материалов», «Техника и технология добычи и подготовки нефти», «Техника и технология бурения».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных (ПК-9, ПК-10, ПК-20) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 151000.62 Технологические машины и оборудование профилю «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов».

3. Краткое содержание дисциплины. Основные разделы

В процессе изучения дисциплины рассматриваются следующие вопросы: борьба с коррозией оборудования, условия протекания коррозионных процессов, коррозионное разрушение оборудования, методы контроля и защиты от коррозии.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Техника и технология защиты поверхности земли от отходов бурения»

1.Цель и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Техника и технология защиты поверхности земли от отходов бурения» является изучение и овладение основными знаниям в области экологии, охраны окружающей среды и рационального природопользования.

2.Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б2.ДВ2 «Техника и технология защиты поверхности земли от отходов бурения». Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является базовой. Преподается она в течение третьего года обучения (в шестом семестре).

Для успешного изучения дисциплины «Техника и технология защиты поверхности земли от отходов бурения» студенту необходимо изучить следующие дисциплины: геологию многолетнемерзлых пород и механику грунтов, экологию, а также дисциплину профессионального цикла технология нефтяных и газовых скважин.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-10, ПК-18, ПК-19, ПК-20) компетенций, предусмотренных федеральным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению 151000.62 Технологические машины и оборудование.

3. Содержание дисциплины. Основные разделы

Основные понятия и определения. Классификация и состав многолетнемерзлых грунтов. Понятие отходов бурения и их состав по этапам строительства скважины. Источники и объекты загрязнения по этапам строительства скважины. Рекультивация земель и ее виды. Сооружение шламовых амбаров и их рекультивация. Хранение и захоронение твердых отходов бурения. Малоотходные технологии в бурении и безамбарное бурение. Оборотная система водоснабжения буровой. Методы обезвреживания твердых и жидких отходов бурения.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Инженерная графика»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Инженерная графика» является приобретение студентами знаний теоретических основ построения преобразования проекционного чертежа как графической модели пространственных фигур с последующим применением для решения на практике задач и выполнения технических чертежей, их оформления по правилам государственных стандартов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б3.Б.1. Инженерная графика. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является базовой. Преподается она в течение первого года обучения (в первом семестре). Содержание дисциплины «Инженерная графика» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование» по профессиональному профилю: Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов.

Изучение дисциплины позволит студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями для успешного использования метода получения графических изображений при выполнении отдельных элементов проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования, составлять в соответствии с установленными требованиями типовую проектную и рабочую документацию.

Курс «Инженерная графика» базируется на школьных курсах стереометрии и черчения, а так же цикле естественнонаучных дисциплин (Б2), входящих в модули математика и информатика, читаемых в 1 семестре.

Изучение настоящей учебной дисциплины является основой для дальнейшего успешного изучения целого комплекса дисциплин профессионального цикла, таких как «Инженерная графика», «Теория механизмов и машин», «САПР в инженерных расчетах», «Детали машин и основы конструирования» и др.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-6, ОК-7, ОК-9) и профессиональных (ПК-17, ПК-23) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование».

3. Краткое содержание дисциплины

Теоретико-методологические основы курса. Основные методы проецирования. Проецирование точки, прямой и плоскости на комплексном чертеже Монжа. ЕСКД. Основные правила выполнения чертежей. Ортогональное проецирование точки, прямой и плоскости.

Позиционные задачи. Алгоритмы их решения. Задачи на взаимную принадлежность, расположение и на взаимное пересечение объектов. Принадлежность точки и линии плоскости (поверхности), частный случай пересечения двух плоскостей. Пересечение прямой и плоскости.

Виды метрических задач. Методы преобразования плоскостей проекций. Метод перемены плоскостей проекций. Метод плоскопараллельного перемещения. Метод вращения. Определение различными способами истинной величины отрезка и плоской фигуры, определение расстояния от точки до прямой и от точки до плоскости, нахождения расстояния между параллельными прямыми.

Проецирование геометрических тел. Проецирование многогранников. Пересечение многогранника прямой и плоскостью. Взаимное пересечение многогранников. Развертки многогранников. Поверхности. Виды поверхностей вращения. Проецирование цилиндра, конуса и сферы. Пересечение поверхности вращения плоскостью. Развертки поверхностей вращения. Построение линий пересечения поверхностей вращения. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Соосные поверхности. Метод вспомогательных секущих сфер. Теорема Монжа. Линии перехода.

Изображения изделий: виды, разрезы, сечения, выносные элементы. Классификация. Обозначение и правила выполнения. Виды аксонометрии. Изометрическая проекция, диметрическая проекция. Правила выполнения.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Сопротивление материалов»

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Курс «Сопротивление материалов» имеет своей целью подготовить будущего специалиста к проведению самостоятельных расчетов конструкций и элементов конструкций промышленного и гражданского строительства.

Задачи дисциплины:

дать студенту: необходимые представления о работе конструкций, расчетных схемах, задачах расчета плоских и пространственных элементов строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;

– знания о механических системах и процессах, необходимые для изучения специальных дисциплин на кафедрах металлических, железобетонных и других конструкций.

Приобретенные знания способствуют формированию инженерного мышления.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Б3.Б.2 «Сопротивление материалов» относится к вариативной части (основная часть) профессионального цикла.

Курс «Сопротивление материалов» базируется на дисциплинах: математика, физика, теоретическая механика.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на развитие и формирование общекультурных и профессиональных компетенций :

− владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей достижения (ОК-1);

− умению логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

− умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);

− осознанию социальной значимости своей будущей профессии, обладанию высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8).

– использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);

− способности выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-2);

− знания научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-17).

3.Краткое содержание дисциплины. Основные разделы.

Аналитические и экспериментальные методы определения напряжений и перемещений при изгибе.

Изгиб с растяжением и сжатием, изгиб с кручением.

Расчет тонкостенных стержней открытого профиля.

Расчет балок на упругом основании.

Статически определимые и статически неопределимые задачи при растяжении-сжатии.

Продольно-поперечный изгиб стержня.

Расчеты элементов конструкций при динамических и периодических нагрузках.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные и практические занятия.

Форма контроля: Изучение дисциплины заканчивается экзаменом в 4 семестре.

4. В результате освоения дисциплины «Сопротивление материалов» студент должен:

Знать: основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов, методы и практические приемы расчета стержней, плоских и объемных конструкций при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях;

Уметь: грамотно составлять расчетные схемы, ставить граничные условия в двух- и трехмерных задачах, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения в стержнях, пластинах и объемных элементах строительных конструкций.

Владеть навыками:

− определения напряженно-деформированного состояния стержней, плоских и пространственных элементов конструкций при различных воздействиях с помощью теоретических методов с использованием современной вычислительной техники, готовых программ;

– анализа напряженно-деформированного состояния элементов конструкций, использования теорий прочности, выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Детали машин и основы конструирования»

1. Цель освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» является формирование у студентов теоретических основ расчета, проектирования и конструирования деталей, узлов и механизмов, а также различных конструкций машиностроения.

2.Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Б3.Б.4 Детали машин и основы конструирования.

Данная дисциплина относится к разделу «Математический и естественнонаучный цикл» и является базовой. Преподается она в течение пятого семестра третьего года обучения. Курс опирается на предшествующие ей дисциплины: конструкции технологических машин и оборудования; конструкции и основы расчета энергетических установок, технология и оборудование лесопромышленного производства, проектирование деревообрабатывающего оборудования.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-1, ОК-12) и профессиональных навыков для применения стандартных методов расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения (ПК-21), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки "Технологические машины и оборудование".

Расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-22).

3.Краткое содержание дисциплины

Основы конструирования. Виды нагрузок, действующих на детали машин. Основные критерии работоспособности деталей машин. Общие сведения о машиностроительных материалах. Механические передачи: зубчатые, ременные, цепные, червячные. Валы и оси. Подшипники качения. Муфты. Соединения деталей машин. Основные сведения о допусках и посадках.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Материаловедение»

1.Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Материаловедение» является формирование у студентов знаний о технологических свойствах конструкционных материалов и возможности изменения этих свойств с помощью термической и химикотермической обработки железоуглеродистых сплавов.

Дать будущим специалистам знания по выбору технологических методов получения и обработки заготовок и деталей машин, обеспечивающих высокое качество продукции, экономию материалов и высокую производительность труда.

2.Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Б3.Б.5 Материаловедение. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл». Преподаётся она в течение второго года обучения (в третьем семестре). Содержание дисциплины – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки 151000.62 Технологические машины и оборудование профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов».

Курс «Материаловедение» опирается на базовые школьные курсы химии и физики.

Изучение настоящей дисциплины является основой для дальнейшего успешного изучения комплекса дисциплин профессионального цикла.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-10) и профессиональных (ПК-5, ПК-8, ПК-16) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование».

3.Краткое содержание дисциплины.

Материаловедение. Строение металлов, формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации, механические свойства металлов и сплавов. Конструкционные металлы и сплавы. Теория и технология термической обработки стали. Химико-термическая обработка. Жаропрочные, износостойкие, инструментальные и штамповочные сплавы. Резина, пластмассы. Технология конструкционных материалов. Технологические основы производства. Материалы, применяемые в машиностроении. Основные методы получения твёрдых тел. Основы металлургического производства. Основы порошковой металлургии. Напыление материалов. Теория и практика формообразования заготовок. Классификация способов получения заготовок. Производство заготовок способом литья. Производство заготовок пластическим деформированием. Производство неразъёмных соединений. Сварочное производство. Пайка

материалов. Получение неразъёмных соединений склеиванием. Изготовление полуфабрикатов и деталей из композиционных материалов. Изготовление изделий из металлических композиционных материалов.

Изготовление деталей из полимерных композиционных материалов. Формообразование поверхностей деталей резанием, электрофизическими и электрохимическими способами обработки. Физико-химические основы резания. Обработка лезвийным инструментом. Обработка поверхностей деталей абразивным инструментом. Электрофизические и электрохимические методы обработки поверхностей заготовок. Выбор способа обработки.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Метрология, стандартизация, сертификация»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация» являются оформление комплекса знаний о измерениях и их классификации по видам, методам и способам измерений, классификации погрешностей и классов точности средств измерения, правильного выбора средств измерений с целью рационального их применения с учетом технологических и эксплуатационных параметров процесса, НТД на средства измерений и методы их поверки и калибровки, аккредитацию и аттестацию измерительных лабораторий, квалиметрию и управление качеством, системы качества, а также знаний о требованиях к разработке национальных и международных стандартов, цели и задачи технического регулирования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б3.Б.7 «Метрология, стандартизация, сертификация». Данная дисциплина входит в раздел «Профессиональный цикл» и является базовой. Преподается она в течение третьего года обучения (в пятом семестре). Содержание дисциплины – часть производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской подготовки студентов по направлению подготовки 151000.62 Технологические машины и оборудование.

В рамках изучения дисциплины студенты получают знания о требованиях к выбору средств измерений для контроля качества технологических параметров процессов, правильном и рациональном применении нормативных документов на методы контроля продукции и процессов, а также действующую нормативную документацию на методы и способы управления качеством и в области систем менеджмента качества, об основных требованиях ГСИ, ГСС, ГСП, методах разработки систем качества и определения их экономической эффективности.

Для успешного изучения курса «Метрология, стандартизация, сертификация» студенту необходимо иметь навыки в области основ физики, химии, математики, безопасности жизнедеятельности, технического черчения; работы на компьютере, знать программное обеспечение ПК; ЕСКД; основы статистических методов обработки данных и анализа полученных результатов

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных компетенций (ПК-9), предусмотренных ФГОС высшего профессионального образования по направлению подготовки 151000.62 Технологические машины и оборудование.

3. Краткое содержание дисциплины

Краткий исторический очерк о развитии метрологии, квалиметрии, сертификации и стандартизации в Р. Основные цели и задачи дисциплины. Основные понятия метрологи. Структура государственной системы измерений. Структура государственной и юридической метрологической службы. Основные сведения об измерениях и задачах технических измерений и их качество. Теория погрешностей. Класс точности средства измерения. Классификация эталонов. Хранение, воспроизведение и передача размера физической величины. Поверка и калибровка средств измерений. Схемы. Метрологическое обеспечение предприятия. Основные цели и задачи стандартизации и сертификации, оценка их эффективности. Методы упорядочения объектов стандартизации¸ её методологические основы. Виды нормативных документов. Государственный контроль и надзор в области единства измерений¸ стандартизации и сертификации. Квалиметрия. Управление качеством. Системы менеджмента качества. Прикладные вопросы квалиметрии.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электротехника и электроника»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Электротехника и электроника» является теоретическая и практическая подготовка в области электротехники и электроники.

Задачи дисциплины «Электротехника и электроника»:

- формирование у студентов необходимых знаний о методах расчёта и анализа электрических цепей постоянного тока, однофазных и трёхфазных цепей переменного тока, электрических цепей с нелинейными элементами, магнитных цепей, электромагнитных устройств и электрических машин, электронных и измерительных устройств;
- формирование умений выполнять технические измерения электрических величин, пользоваться современными измерительными средствами.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к циклу Б3.Б.8 – Профессиональный цикл. Базовая (общепрофессиональная) часть. Изучается на третьем году обучения (пятый семестр).

Направление подготовки бакалавра 151000.62 Технологические машины и оборудование профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов».

Дисциплина «Электротехника и электроника» основывается на материалах ранее изученных дисциплин базовой части - математики, физики, химии, информатики; дисциплина «Электротехника и электроника» является предшествующей для следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-1, ОК-3, ОК-7) и профессиональных (ПК-4, ПК-9, ПК-10) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки Технологические машины и оборудование.

3. Краткое содержание дисциплины

Электрические цепи постоянного и синусоидального тока, трёхфазные электрические цепи, нелинейные цепи, магнитные цепи, электромагнитные устройства, электрические машины.

Основы электроники: элементная база электронных устройств, диоды и транзисторы, усилительные каскады, логические элементы; электроснабжение и электропривод, электрические измерения.

В результате изучения дисциплины «Электротехника и электроника» студент должен:

Знать**:**

- основные определения, топологические параметры и методы расчёта электрических цепей;
- характеристики и параметры, принципы действия электротехнических и электронных устройств, электроизмерительных приборов;
- методы измерений электрических величин и некоторых неэлектрических величин;

Уметь:

- проводить анализ и расчёт цепей постоянного тока;
- проводить анализ и расчёт однофазных и трёхфазных цепей переменного тока;
- проводить анализ и расчёт электрических цепей с нелинейными элементами;
- использовать технические средства для измерения физических величин.

Владеть:

- методиками проектирования и расчёта цепей постоянного и переменного тока, электрических машин, электронных приборов и устройств
- методами измерений электрических и неэлектрических величин измерительными приборами.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Механика жидкости и газа»

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование необходимой начальной базы знаний о законах равновесия и движения жидкостей и газов, приобретение студентами навыков расчета сил, действующих на стенки резервуаров, гидравлического расчета трубопроводов для стационарных и нестационарных режимов течения жидкостей, законов истечения через отверстия и насадки, решения технических задач нефтегазового производства.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б3Б9 Механика жидкости и газа. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является базовой. Дисциплина преподается в течение третьего года обучения (в пятом семестре). Дисциплина «Механика жидкости и газа» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование» по профилю «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов». Изучение дисциплины позволяет сформировать у студентов комплекс знаний, необходимых для решения производственно-технологических, научно-исследовательских, проектных и эксплуатационных задач нефтегазовой отрасли.

Для успешного изучения курса «Механика жидкости и газа» студенту необходимо изучить математику, физику, теоретическую механику.

Изучение настоящей учебной дисциплины является основой для дальнейшего успешного изучения целого комплекса дисциплин профессионального цикла.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК – 7, 8, 9, 10) и профессиональных (ПК – 17, 18) компетенций.

3. Краткое содержание дисциплины

Вводные сведения. Основные физические свойства жидкостей и газов. Основы кинематики. Общие законы и уравнения статики и динамики жидкостей и газов. Силы, действующие в жидкостях. Абсолютный и относительный покой (равновесие) жидких сред. Модель идеальной (невязкой) жидкости. Общая интегральная форма уравнений количества движения и момента количества движения. Подобие гидромеханических процессов. Общее уравнение энергии в интегральной и дифференциальной формах. Турбулентность и ее основные статистические характеристики. Конечно-разностные формы уравнений Навье-Стокса и Рейнольдса. Общая схема применения численных методов и их реализация на ЭВМ. Одномерные потоки жидкостей и газов.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы технологии машиностроения»

1.Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины является формирование у студентов знаний по выбору технологических методов обработки заготовок и деталей машин, обеспечивающих высокое качество продукции, экономию материалов и высокую производительность труда.

2.Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Б3.Б.11 – Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл». Преподаётся она в течение четвёртого года обучения (в седьмом семестре). Содержание дисциплины – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки 151000.62 «Технологические машины и оборудование».

Дисциплина опирается на базовые университетские курсы «Материаловедение» и «Технология конструкционных материалов».

Изучение настоящей дисциплины является основой для дальнейшего успешного изучения комплекса дисциплин профессионального цикла. Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-11) и профессиональных (ПК-6, ПК-8) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 151000.62 Технологические машины и оборудование.

3.Краткое содержание дисциплины.

Основные понятия и определения; особенности технических систем изделий в нефтегазовой отрасли; технологический контроль конструкторской документации; технологическое обеспечение качества; основы базирования; технологический процесс в машиностроении и его разновидности; этапы технологической подготовки производства; промышленное изделие как объект производства; разработка технологических процессов изготовления и обработки промышленных изделий, оценка точности их обработки; типовые технологические процессы изготовления изделий для нефтяной и газовой промышленности; технико-экономические расчёты при обосновании технологических решений; пути повышения эффективности производства промышленных изделий.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»

1. Цели освоения дисциплины

Формирование у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

В результате изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» бакалавр должен знать: теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы физиологии человека и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов чрезвычайных ситуаций; средства и методы повышения безопасности и устойчивости технических средств и технологических процессов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Безопасность жизнедеятельности. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл», является базовой. Дисциплина Б3.Б.12 «Безопасность жизнедеятельности» преподается на втором курсе (4 семестр). Изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» предполагает использование знаний полученных при изучении всех дисциплин раздела «Профессиональный цикл» для достижения высокого профессионализма, предусматривающего глубокое изучение методов и средств анализа, проектирования, развития и управления системами «человек – машина – среда обитания».

3. Краткое содержание дисциплины

Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Принципы, методы и средства. Характеристика основных форм деятельности человека. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Классы условий труда по показателям вредности и опасности производственных факторов. Производственный микроклимат. Отопление, вентиляция, кондиционирование. Вредные вещества. Классы опасности. Понятие ПДК. Освещенность, вибрация, шум, неионизирующие излучения, ионизирующие излучения: действие на организм человека, нормирование. Электрический ток. Факторы, определяющие опасность поражения электрическим током. Технические методы и средства защиты человека на производстве. Методы и средства обеспечения устойчивого и безопасного функционирования технологических процессов и объектов нефтяной и газовой промышленности. Классификация чрезвычайных ситуаций. Устойчивость

функционирования объектов экономики. Пожарная безопасность промышленных предприятий. Виды экстремальных и чрезвычайных ситуаций. Основные способы и средства защиты населения. Основные положения действующего законодательства по охране труда. Организация охраны труда и управление безопасностью на предприятиях.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Теплотехника»

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель дисциплины «Термодинамика и теплопередача» дать студентам теоретические основы теплотехники, сведения об устройстве, принципах действия и расчете теплосиловых, теплотехнологических и высокотемпературных энерготехнологических систем и устройств.

Основные задачи дисциплины: формирование умений и навыков, позволяющих студентам ориентироваться в современном теплоэнергетическом и теплотехническом оборудовании, выполнять необходимые тепловые и балансовые расчеты, решать вопросы, связанные с экономией топливно-энергетических и использованием вторичных энергоресурсов, со снижением теплового и аэрозольного загрязнения окружающей среды

2. Место дисциплины в структуре подготовке магистров:

Дисциплина относится к циклу Б3.Б.14 - «Профессиональный цикл. Базовая (общепрофессиональная) часть». Направление подготовки бакалавров 151000.62 Технологические машины и оборудование. Преподается в течение 4-го семестра обучения. Дисциплине «Теплотехника» предшествует изучение математики, физики и химии, а она сама является предшествующей для целого ряда профессиональных дисциплин.

Освоение дисциплины обеспечивает обладание студентами общекультурными (ОК-1, 4, 9, 13, 21) и профессиональными (ПК-1, 11, 13, 24) компетенциями, предусмотренными государственным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 151000.62 Технологические машины и оборудование.

3. Краткое содержание дисциплины. Основные разделы

Основные понятия и определения технической термодинамики: первый и второй законы термодинамики; термодинамические процессы; термодинамика потока; истечение жидкостей, паров и газов; термодинамический анализ процессов в компрессорах; циклы: поршневых двигателей внутреннего сгорания, газотурбинных, паросиловых, холодильных установок и термотрансформаторов; фазовые переходы. Теория теплообмена: теплопроводность; конвективный теплообмен; теплообмен излучением; теплопередача; основы расчета теплообменных аппаратов. Промышленная теплотехника: топливо; основы теории горения; основы теплоснабжения; возобновляемые источники энергии; промышленные котельные установки.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Начертательная геометрия»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является приобретение студентами знаний теоретических основ построения преобразования проекционного чертежа как графической модели пространственных фигур с последующим применением навыков в практике выполнения технических чертежей, их оформления по правилам государственных стандартов, в том числе с использованием компьютерной техники.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б3.В.1. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является базовой. Преподается она в течение первого года обучения (во втором семестре). Содержание дисциплины «Начертательная геометрия» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки Технологические машины и оборудование по профессиональному профилю Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов.

Изучение дисциплины позволит студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями для успешного использования метода получения графических изображений при выполнении отдельных элементов проектов на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования, составлять в соответствии с установленными требованиями типовую проектную и рабочую документацию.

Изучение настоящей учебной дисциплины является основой для дальнейшего успешного изучения целого комплекса дисциплин профессионального цикла, таких как «Теория механизмов и машин», «САПР в инженерных расчетах», «Детали машин и основы конструирования» и др.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК-6, ОК-7, ОК-9) и профессиональных (ПК-16, ПК-17, ПК-21, ПК-23) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки Технологические машины и оборудование.

3. Краткое содержание дисциплины

Теоретико-методологические основы курса. Соединения деталей. Резьбы. Классификация и изображение резьбовых поверхностей. Изображение и обозначение резьб. Резьбовые соединения деталей. Определение параметров резьбы с натуры.

Стандартные изделия. Изображение, параметры и условное обозначение стандартных изделий. Соединение деталей: болтовое, шпилечное, винтовое. Фитинги. Изображение на чертеже стандартизованных деталей с резьбой. Изображение резьбового соединения в разрезе. Конструктивное, упрощенное и условное изображение стандартных изделий.

Эскизы деталей машин. Методика эскизирования. Чертежи зубчатых колес. Основные параметры зубчатых колес. Разъемные соединения деталей: шпоночное и зубчатое (шлицевое). Правила оформления и простановки размеров.

Виды конструкторских документов. Чертеж общего вида, сборочный чертеж, спецификация. Последовательность выполнения, правила оформления. Условности и упрощения. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Простановка размеров. Сборочный чертеж изделия, спецификация.

Деталировочные чертежи. Чтение чертежей. Выполнение рабочих чертежей деталей. Построение аксонометрического изображения детали с вырезом её части.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Процессы и агрегаты нефтегазовых технологий»

1.Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – знакомство с нефтегазовыми технологиями и применяемым оборудованием, освоение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- знакомство с устройством нефтегазового комплекса, происходящими процессами и применяемыми агрегатами;
- знакомство с условиями эксплуатации оборудования;
- ознакомление с основными методами работы с технической литературой, научными изданиями и электронными источниками информации;
- формирование навыков анализа полученной информации и применения полученных навыков на практике.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Б3.В.3 Процессы и агрегаты нефтегазовых технологий. Дисциплина изучается в 1 семестре. Является вводной дисциплиной для последующего изучения таких дисциплин, как: «Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин», «Техника и технология добычи и подготовки нефти и газа», «Гидромашины и компрессоры в нефтегазовой отрасли».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных (ПК-12, ПК-15, ПК-16) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 151000.62 Технологические машины и оборудование.

3.Краткое содержание дисциплины

Введение в предмет. Бурение нефтяных и газовых скважин. Добыча нефти; транспорт и хранение нефти и газа. Бурение и добыча нефти и газа на морском шельфе. Переработка нефти и газа. Современные тенденции в нефтегазовой отрасли.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Изучение дисциплины имеет своей целью формирование умений и навыков, позволяющих студентам ориентироваться в современном буровом оборудовании, а также получение представления о своей будущей специальности и направлено на решение следующих задач:

– дать студентам основные понятия о технологии бурения, свойствах горных пород, буровых и тампонажных растворах, породоразрушающем инструменте, режимах турбинного и роторного бурения, забойных двигателях, авариях и осложнениях, опробовании и испытании скважин, искривлении скважин, документации и основных ТЭП строительства скважин;

– дать студентам сведения об устройстве машин и механизмов, используемых при бурении скважин, принципах их функционирования, а также сведения о методике расчетов, связанных с приспособлением характеристик буровых машин к технологическим условиям, с регулированием параметров исполнительных механизмов, с влиянием режима нагружения на долговечность оборудования.

–

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б3.В.4 Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является вариативной. Она преподается на третьем году обучения (пятый и шестой семестр). Содержание дисциплины «Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин» - одна из составляющих частей теоретический и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению Технологические машины и оборудование и профессиональному профилю «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов». Изучение настоящей учебной дисциплины является основой для дальнейшего изучения основных технологий, машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин. Данная дисциплина позволит студентам овладеть необходимыми знаниями и умениями о составе и устройстве бурового оборудования; работы со справочной литературой и нормативными документами; проведения инженерных расчетов и выбора бурового оборудования для бурения конкретных скважин.

Дисциплина «Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин» является предшествующей для изучения дисциплин «Эксплуатация, ремонт и монтаж машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин», «Машины и оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных (ПК-17) компетенций, предусмотренных

федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки Технологические машины и оборудование.

3. Краткое содержание дисциплины

Бурильная и обсадная колонная. Буровые растворы. Крепление скважин. Вскрытие и опробование продуктивных горизонтов. Буровые установки. Буровые сооружения. Талевая система буровой установки. Буровые лебедки. Оборудование для работы с трубами. Циркуляционная система. Буровой насос. Вертлюг. Пневмосистема. Противовыбросовое оборудование. Привод буровой установки. Средства автоматизации и механизации.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Техника и технология добычи нефти и газа»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Изучение дисциплины имеет своей целью формирование у студентов знаний о современных конструкциях, составе и классификации нефтепромыслового оборудования и комплексов; основных требованиях, предъявляемых к оборудованию и направлениях развития нефтепромысловых машин; методов исследования и проектирования машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов, основных направлений развития ТЭК.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Техника и технология добычи и подготовки нефти и газа» входит в Профессиональный цикл ООП (базовая часть Б3.В.5). Дисциплина изучается на 3 курсе (5-6 семестр).

3.Краткое содержание дисциплин. Основные разделы.

Оборудование эксплуатационной скважины, обеспечивающее её нормальное функционирование. Оборудование для эксплуатации скважин, предназначенное для подъёма из скважин пластовой жидкости и газа. Оборудование для подземного ремонта, освоения и обработки скважин. Оборудование и сооружения для интенсификации добычи нефти и газа для увеличения нефтегазоотдачи пласта. Оборудование и сооружения для сбора продукции скважин, её разделения, измерения и первичной обработки. Оборудование для эксплуатации морских нефтегазовых и газовых промыслов. Оборудование службы энергетики – энергетические установки, сети трубопроводов.

4. Результаты освоения дисциплины

С целью овладения основных видов профессиональной деятельности (научно-исследовательской, организационно-управленческой, проектной) обучающиеся, в ходе освоения учебной дисциплины, должны:

знать:

- устройство, применяемых в отрасли, машин, механизмов, комплексов;
- современное нефтепромысловое оборудование и направления его развития;
- технологические процессы изготовления НПО;

уметь:

- работать со справочной и технической литературой, ГОСТами, техническими условиями.
- контролировать исправность и безопасность НПО;
- проводить исследования и проектирование оборудования;

владеть:

- особенностями эффективной эксплуатации оборудования в конкретных условиях производства;
- методами проектирования оборудования.

Виды учебной работы

Программа курса построена на следующих формах занятий: лекций, практических занятий, индивидуальных занятий, лабораторных работ, курсового проекта. Для достижения поставленной цели применяются информационные технологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Гидромашины и компрессоры в нефтегазовой отрасли»

1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование знаний о применяемых в нефтегазовой отрасли гидромашинах и компрессорах, а также особенностях их эксплуатации.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- знакомство с устройством основных типов применяемых в нефтегазовой отрасли гидромашин и компрессоров;
- знакомство с условиями эксплуатации оборудования;
- ознакомление с основными методами проведения испытаний насосного оборудования и построения его характеристик;
- формирование навыков работы с технической документацией и ее анализа.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Б3.В.6 Гидромашины и компрессоры в нефтегазовой отрасли. Дисциплина изучается в 6 семестре. Для качественного освоения дисциплины необходимы знания по раннее изученной дисциплине «Процессы и агрегаты нефтегазовых технологий».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных (ПК-17) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 151000.62 Технологические машины и оборудование.

3. Краткое содержание дисциплины

В процессе изучения дисциплины рассматриваются применяемые в бурении, добыче и подготовке нефти и газа гидромашины и компрессоры, вопросы их эксплуатации.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых скважин»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Изучение дисциплины имеет своей целью формирование у студентов знаний: об особенностях эксплуатации машин и оборудования для добычи нефти и газа; о методах и технологиях ремонта и модернизации машин и оборудования.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Б3. В7 Дисциплина «Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов» входит в Профессиональный цикл ООП (базовая часть Б3.В.7). Дисциплина изучается на 3 курсе (6 семестр).

3.Краткое содержание дисциплины. Основные разделы.

Особенности эксплуатации машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов. Структура процессов эксплуатации оборудования, критерии и показатели эксплуатационной надежности. Виды неисправностей и причины их возникновения. Условия смазки трущихся поверхностей, смазка и спецжидкости, применяемые при эксплуатации машин. Техническая диагностика машин и оборудования. Организация ремонта машин и оборудования. Технология ремонта бурового и нефтепромыслового оборудования. Типовые технологические процессы восстановления деталей. Типовые технологические процессы ремонта деталей бурового и нефтепромыслового оборудования. Проектирование ремонтных предприятий.

4. Результаты освоения дисциплины

С целью овладения основных видов профессиональной деятельности (научно-исследовательской, организационно-управленческой, проектной) студент в ходе освоения учебной дисциплины должен:

знать:

- методы проектирования и изготовления деталей машин и механизмов;
- особенности эксплуатации их в конкретных условиях производства работ;
- методы расчёта расхода материалов и деталей машин;

уметь:

- работать с технической литературой, ГОСТами;
- определять основные эксплуатационные характеристики оборудования;
- контролировать исправность нефтепромысловых машин и оборудовани;
- выбирать технологии производства ремонта оборудования;

владеть:

- методами выбора рациональных режимов работы механизмов;

- организацией и существующими методами производства ремонтных работ оборудования.

Освоение дисциплины «Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов» должно способствовать формированию у студента профессиональных компетенций (ПК): ПК-9, ПК-10, ПК-20.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 часа), из них:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка – 72/2 часа/зачётных единицы;

- самостоятельная работа – 72/2 часа/зачётных единицы.

Виды учебной работы

Программа курса построена на следующих формах занятий: лекций, практических занятий, индивидуальных занятий. Для достижения поставленной цели применяются информационные технологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Оборудование для подземного ремонта скважин»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Изучение дисциплины имеет своей целью формирование у студентов умений и навыков ориентироваться в конструкциях и применяемости современного оборудования для подземного ремонта скважин, устройстве и эксплуатационных возможностях оборудования.

2.Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Оборудование для подземного ремонта скважин» входит в Профессиональный цикл ООП (базовая часть Б3.В.8). Дисциплина изучается на 4 курсе (8 семестр).

3.Краткое содержание дисциплины. Основные разделы.

Оборудование для подземного ремонта скважин и его классификация. Инструмент и приспособления для СПО и механизации ручных операций. Оборудование и установки для ПРС. Агрегаты и оборудование для технических операций. Стационарное оборудование и запорная арматура. Ручной и механизированный инструмент и оборудование для СПО. Конструкции подъёмников, конструкции установок для ПРС, конструкции специального технологического оборудования. Лавильный инструмент и запорная арматура.

4. Результаты освоения дисциплины

С целью овладения основных видов профессиональной деятельности (научно-исследовательской, организационно-управленческой, проектной) студент в ходе освоения учебной дисциплины должен:

знать:

- устройство применяемых машин и механизмов;
- зарубежные аналоги оборудования;
- технологические процессы, в которых используется оборудование;

уметь:

- работать со справочной и технической литературой, ГОСТами;
- изучать зарубежные аналоги оборудования;
- определять направления улучшения условий эксплуатации оборудования.

владеть:

- навыками анализа конструкций оборудования;
- особенностями эффективной эксплуатации оборудования.

Освоение дисциплины «Оборудование для подземного ремонта скважин» должно способствовать формированию у студента следующих компетенций:- профессиональной компетенции (ПК): ПК-17.

5. Виды учебной работы

Программа курса построена на следующих формах занятий: лекций, практических занятий, индивидуальных занятий. Для достижения поставленной цели применяются информационные технологии.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 часов), из них:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка – 36/1 часов/зачётная единица;

- самостоятельная работа – 72/2 часа/зачётных единицы.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Эксплуатация и ремонт машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Изучение дисциплины имеет своей целью формирование умений и навыков, позволяющих студентам ориентироваться в вопросах эксплуатации бурового оборудования, способах его монтажа и ремонта и направлено на решение следующих задач: формирование сведений об особенностях эксплуатации бурового оборудования, видах неисправностей и способах их устранения, техническом обслуживании бурового оборудования и его ремонте, а также способах монтажа.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б3.В.9 Эксплуатация и ремонт машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является вариативной. Она преподается на четвертом году обучения (на седьмом и восьмом семестре). Содержание дисциплины «Эксплуатация и ремонт машин и оборудования для бурения нефтяных и газовых скважин» - одна из составляющих частей теоретический и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению Технологические машины и оборудование и профессиональному профилю «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов». Изучение настоящей учебной дисциплины позволит студентам овладеть необходимыми знаниями об основных способах монтажа, эксплуатации и ремонта бурового оборудования и умением выбирать способы монтажа буровой установки и анализировать основные неисправности и выбирать способы их устранения.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных (ПК-9, ПК-10, ПК-20) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению Технологические машины и оборудование профилю подготовки «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов».

3. Краткое содержание дисциплины

Особенности эксплуатации бурового оборудования, диагностика бурового оборудования, подготовительные и земляные работы при строительстве буровой установки, монтаж, эксплуатация и ремонт буровых вышек, талевых систем, буровых лебедок, циркуляционной системы, бурового насоса, системы пневмоуправления и привода буровой установки.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Эксплуатация, монтаж и ремонт нефтегазопромыслового оборудования»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Изучение дисциплины имеет своей целью формирование у студентов знаний условий и особенностей эксплуатации, технологий ремонта и монтажа нефтепромыслового оборудования

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Эксплуатация, ремонт и монтаж нефтепромыслового оборудования » входит в Профессиональный цикл ООП (базовая часть Б3.В.11). Дисциплина изучается на 4 курсе (7 семестр).

3.Краткое содержание дисциплины. Основные разделы:

Система ППР и обслуживания оборудования, ремонт, эксплуатация и монтаж ШСНУ, насосов, компрессоров, оборудования ПРС, ремонт, эксплуатация и монтаж оборудования для воздействия на призабойную зону, резервуаров, трубопроводов, эксплуатация и ремонт бурильных и обсадных труб штанг, НКТ, особенности монтажа оборудования добычи нефти и газа, ремонт запорной арматуры.

4. Результаты освоения дисциплины

С целью овладения основных видов профессиональной деятельности (научно-исследовательской, организационно-управленческой, проектной) студент в ходе освоения учебной дисциплины должен:

знать:

- современные технологии ремонта и монтажа оборудования;
- технологическое оборудование и оснастки, применяемые при производстве работ;
- основные направления совершенствования технологий эксплуатации оборудования.

уметь:

- работать с технологической и нормативной документацией;
- ориентироваться в тенденциях развития технологий ремонта и монтажа оборудования;
- ориентироваться в использовании технологического оборудования и оснастки при производстве работ.

владеть:

- навыками рационального использования методов ремонта и монтажа оборудования;
- основными направлениями совершенствования технологий ремонтного производства.

Освоение дисциплины «Эксплуатация, ремонт и монтаж нефтепромыслового оборудования» должно способствовать формированию у студента профессиональных компетенции (ПК): ПК-9, ПК-10, ПК-20.

5.Виды учебной работы

Программа курса построена на следующих формах занятий: лекции, практические занятия, индивидуальные занятия. Для достижения поставленной цели применяются информационные технологии.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 часов), из них:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка – 72/ 2 часа/зачётных единицы;
- самостоятельная работа – 108/3 часов/зачётных единицы.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Диагностика бурового и нефтепромыслового оборудования»

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование необходимой начальной базы знаний о видах технической диагностики, методах неразрушающего и разрушающего контроля и особенностях диагностики бурового и нефтепромыслового оборудования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП бакалавриата

Б3.ДВ1Диагностика бурового и нефтепромыслового оборудования. Данная дисциплина относится к разделу «Профессиональный цикл» и является дисциплиной по выбору. Дисциплина преподается в течение четвертого года обучения (в седьмом семестре). Дисциплина «Диагностика бурового и нефтепромыслового оборудования» – одна из составляющих частей теоретической и практико-ориентированной подготовки студентов по направлению подготовки Технологические машины и оборудование профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов». Изучение дисциплины позволяет сформировать у студентов комплекс знаний, необходимых для решения производственно-технологических, научно-исследовательских, проектных и эксплуатационных задач отрасли.

Для успешного изучения дисциплины «Диагностика бурового и нефтепромыслового оборудования» студенту необходимо изучить математику, физику, химию, электротехнику, сопротивление материалов, теоретическую механику, технологию конструкционных материалов. Изучение настоящей учебной дисциплины является основой для дальнейшего успешного изучения целого комплекса дисциплин профессионального цикла и написания квалификационной работы.

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК – 1, 3, 11, 13, 21) и профессиональных (ПК – 2, 4, 6, 17, 18, 19, 20, 23) компетенций.

3. Краткое содержание дисциплины

Введение, цель и задачи курса. Качество и надежность, виды и причины отказов. Система технического обслуживания и ремонта оборудования. Экономическая эффективность технической диагностики. Особенности диагностики сложных систем. Виды, системы и типовая программа технической диагностики, методы неразрушающего контроля. Основные понятия вибродиагностики, методы вибромониторинга. Дефекты роторных машин и их вибродиагностические признаки. Оптические методы, визуальный и измерительный контроль. Магнитный и радиационный методы неразрушающего контроля. Капиллярный контроль, методы течеискания, Тепловой, электрический и вихретоковый методы неразрушающего контроля. Акустические методы контроля, типы акустических волн, конструкция преобразователей. Ультразвуковая дефектоскопия металла и

сварных соединений бурового и нефтепромыслового оборудования. Акустико-эмиссионный метод контроля. Деградационные процессы конструкционных материалов и оборудования, методы оценки свойств материалов. Методы оценки остаточного ресурса бурового и нефтепромыслового оборудования. Особенности технического диагностирования типового бурового и нефтепромыслового оборудования.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Расчет и конструирование машин и оборудования
нефтяных и газовых промыслов»

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - приобретение знаний об основных принципах и направлениях конструирования, дальнейшего совершенствования и развития бурового и нефтепромыслового оборудования. Задача дисциплины - формирование умений и навыков, позволяющих студентам ориентироваться в расчетах и направлениях конструирования, самостоятельно проводить расчеты, анализировать и выбирать рациональные режимы работы бурового и нефтепромыслового оборудования.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Б3.ДВ.2 «Расчет и конструирование машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов». Дисциплина является специальной, завершающей профессиональную подготовку инженеров-механиков для предприятий нефтяной и газовой промышленности.

Для успешного изучения данной дисциплины требуется знание следующих дисциплин: «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Детали машин», «Технология машиностроения и взаимозаменяемость», «Материаловедение», «Смазочные материалы для нефтепромыслового оборудования», «Защита от коррозии нефтегазопромыслового оборудования», «Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин», «Техника и технология добычи и подготовки нефти и газа».

Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов профессиональных (ПК-2, ПК-6) компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 151000.62 Технологические машины и оборудование.

3. Краткое содержание дисциплины

Расчет показателей качества разрабатываемого оборудования; функциональный анализ компоновочных, кинематических и конструктивных схем механизмов, машин, агрегатов и комплексов; расчеты прочности и долговечности агрегатов, машин, механизмов и сооружений с применением компьютерной техники; оптимизация конструктивных решений, выбор и обоснование критериев оптимизации.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Физическая культура»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физическая культура» являются формирование физической культуры личности, способности направленного использования разнообразных средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре бакалавриата.

Б4.Б1. Физическая культура. Изучается в течение 1,2,3 курсов.

В рамках дисциплины у студентов формируется способность к организации своей жизни в соответствии с социально - значимыми представлениями о здоровом образе жизни, готовность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля, выстраивать и реализовывать перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного, физического саморазвития и самосовершенствования. В процессе физкультурного воспитания студенты овладевают средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья; у них формируется готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Освоение дисциплины обеспечивает формирование у студентов общекультурных компетенций (ОК-5, ОК-8, ОК-10), предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению Технологические машины и оборудование.

3. Краткое содержание дисциплины

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Социально-биологические основы физической культуры. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания. Особенности адаптации к физическим нагрузкам. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра. Методы оценки физического развития (антропометрические стандарты, корреляции, индексов). Использование функциональных проб для оценки функциональной подготовленности. Оценка физической подготовленности с использованием системы

двигательных тестов. Методы самоконтроля здоровья, физического развития и функционального состояния с применением методик экспресс-оценки здоровья, расчета адаптационного потенциала. Составление рациона питания с использованием компьютерной программы «Здоровый университет». Овладение навыками бега на короткие, средние и длинные дистанции; техникой лыжных ходов; техникой игры в волейбол, футбол, баскетбол; техникой выполнения упражнений ритмической гимнастики, степ-аэробики, фитбол-аэробики; основами методики силовой тренировки.

Аннотация рабочей программы учебной практики

1. Цели и задачи прохождения практики

Прохождение учебной практики преследует следующие цели:

- приобретение новых и закрепление имеющихся у студентов практических навыков работы с информацией;
- закрепление и расширение знаний, приобретенных студентами в предшествующий период обучения;
- формирование представления у студентов о работе специалистов посещаемых предприятий;
- подготовка студентов к дальнейшему осознанному изучению профильных дисциплин.

2. Место практики в структуре ООП

Учебная практика проводится по окончании 2-го семестра и предназначена для закрепления и расширения знаний, полученных при изучении дисциплины «Процессы и агрегаты нефтегазовых технологий». Прохождение учебной практики должно способствовать формированию у студента профессиональных компетенций ОК-6, ОК-14, ОК-15.

3. Краткое содержание практики

Учебная практика состоит их четырех этапов:

- подготовительный этап (проведение инструктажа по технике безопасности);
- экскурсионный этап (посещение предприятий нефтегазового комплекса);
- этап сбора и обработки информации (сбор и систематизация материала по посещенным предприятиям и их деятельности);
- отчетный этап (написание и защита отчета по практике).

Аннотация программы учебной практики
по технологии конструкционных материалов

1. Цели учебной практики

Целями учебной практики по направлению 15.03.02 (профиль подготовки «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов») является ознакомление, закрепление, углубление и систематизация теоретической подготовки бакалавра по обработке конструкционных материалов в сфере профессиональной деятельности.

2. Место учебной практики в структуре ООП бакалавриата

Учебная практика является логическим продолжением и находится в содержательно-методической взаимосвязи с дисциплинами профессионального цикла.

Знания и умения, полученные при прохождении учебной практики, являются основой для изучения разделов дисциплин: «Материаловедение» и «Технология конструкционных материалов».

Прохождение практики обеспечивает формирование у студентов профессиональной ПК-6 компетенции, предусмотренной федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки высшего государственного образования по направлению подготовки 151000.62 – Технологические машины и оборудование.

3. Краткое содержание учебной практики

Знакомство с лабораторной базой кафедры. Изучение типовых конструкций, узлов и механизмов металлорежущих станков, сварочного оборудования и оборудования изготовления литейных форм. Техника и технология выполнения токарных, фрезерных, строгальных и слесарных операций. Инструмент и работы, выполняемые на металлорежущих станках. Оборудование для ручной дуговой, контактной, стыковой и точечной сварки. Техника и технология изготовления формы в двух опоках по разъёмной модели.

Аннотация рабочей программы производственной практики

1. Цели практики

Целями практики являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачами практики являются овладение знаниями по нефтегазопромысловому и буровому оборудованию, получение практических навыков по поддержанию работоспособности оборудования, проведению ремонтных работ.

2. Место практики в структуре ОПП бакалавриата

Практика проводится в 4-ом и 6-ом семестрах продолжительностью 3 и 4 недели соответственно. При прохождении производственной практики студенты опираются на знания, умения и навыки, полученные в ходе предшествующего изучения дисциплин Математического и естественнонаучного, а также Профессионального цикла, курсов «Процессы и агрегаты нефтегазовых технологий», «Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин», «Техника и технология добычи нефти и газа», «Гидромашины и компрессоры в нефтегазовой отрасли».

3. Краткое содержание практики

Знакомство со структурой предприятий нефтегазовой отрасли, изучение применяемого на предприятии оборудовании, процессов эксплуатации и ремонта нефтепромыслового и бурового оборудования. Сбор информации об осмотренных объектах, написание отчета о практике с последующей его защитой.

6. Характеристики среды Университета, обеспечивающее развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

В программе развития Университета на 2010 – 2020 годы, в концепции воспитательной деятельности главной задачей воспитательной работы со студентами является создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, для гражданского самоопределения и самореализации, для максимального удовлетворения потребностей студентов в интеллектуальном, духовном, культурном и нравственном развитии.

В Университете сформирована система социальной и воспитательной работы. Функционируют следующие структурные подразделения:

– Управление социальной и воспитательной работы;
– Центр подготовки волонтеров САФУ;
– Социально-психологический центр;
– Университетский творческий центр;
– Центр поддержки инициатив;
– Штаб студенческих отрядов;
– Музей университета;
– Санаторий – профилакторий;
– Детский сад №19 «Зоренька».

Системная работа ведется в активном взаимодействии с органами молодежного самоуправления, студенческими общественными объединениями. В Университете действуют:

- Совет по социальной и воспитательной работе;
- профсоюзная организация работников и обучающихся;
- Совет студенческого самоуправления;
- Совет ветеранов;
- Совет самоуправления общежитий;
- волонтерская организация «Квант милосердия»;
- клуб интеллектуального творчества;
- дискуссионный клуб;
- фотоклуб;
- туристический клуб;
- сводный отряд спасателей «Помор-Спас».

В Университете имеется 12 общежитий, в которых проживает около 4000 студентов. С проживающими в общежитии ведется активная социальная и воспитательная работа, регулярно проводятся культурно-массовые и физкультурно-оздоровительные мероприятия.

Важным направлением является подготовка волонтеров для XXII Олимпийских зимних и XI Паралимпийских зимних игр 2014 года в Сочи по направлению «Транспорт». Всего будет подготовлено 650 волонтеров.

Работает Региональный центр прогнозирования и содействия трудоустройству выпускников САФУ. Деятельность центра направлена на проведение работы со студентами в целях повышения их конкурентоспособности на рынке труда. В университете работает

физкультурно-спортивный центр «Арктика». В институтах развита сеть спортивных клубов. Работают спортивные сооружения, в том числе стадион «Буревестник», лыжная база «Илес», спортивные залы в учебных корпусах, спортивный комплекс, шахматный клуб. Организуются оздоровительные программы для студентов.

Обучающиеся получают оздоровление в санатории-профилактории Университета. Услугами санатория-профилактория могут воспользоваться все студенты и аспиранты очной формы обучения на госбюджетной основе бесплатно.

В целях усиления социальной защищенности детей сотрудников университета и студентов, аспирантов, а также удовлетворения потребности семьи и общества в уходе за детьми, их гармоническом развитии от 1,5 до 7 лет при университете работает детский сад «Зоренька» на более чем 200 мест.

В университете реализуются социальные программы для студентов, в том числе выделение материальной помощи малообеспеченным и нуждающимся, социальная поддержка отдельных категорий обучающихся (дети-сироты, дети-инвалиды, иногородние студенты, студенческие семьи).

Работает социально-психологический центр, который оказывает квалифицированную психологическую помощь по широкому кругу вопросов и проблем.

В здравпункте студенты могут получить медицинскую помощь, а также пройти медицинский осмотр (для физкультуры, военкомата, плавательного бассейна, строительных отрядов, перед поселением в общежитие).

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02Технологические машины и оборудование.

В соответствии с ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки 151000.62 Технологические машины и оборудование профилю подготовки «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов» и Типовым положением об образовательном учреждении высшего профессионального образования оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация выпускников ООП бакалавриата регламентируется:

– положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

– положением о порядке проведения практик обучающихся;

– стандартом организации «Работы студентов. Требования и правила оформления».

7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02Технологические машины профилю «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов» и

оборудование является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Итоговая государственная аттестация включает выпускную квалификационную работу и регламентируется:

– положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений;

– стандартом организации «Работы студентов. Требования и правила оформления».

–

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся:

– положение о балльно-рейтинговой системе оценивания;

– типовые должностные инструкции работников, относящихся к категории профессорско-преподавательского состава;

9. Регламент по организации периодического обновления ОПОП ВПО в целом и составляющих ее документов

Раздел ООП	Изменение	Номер распорядительного документа*	Подпись	Дата	Срок введения изменений

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПООП ВПО по направлению подготовки 15.03.02Технологические машины и оборудование и профилю подготовки «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»

Авторы: доцент кафедры МОНГП Абанов Александр Эдуардович
ассистент кафедры МОНГП Теселкин Михаил Владиславович
ассистент кафедры МОНГП Попов Александр Леонидович

Рецензенты: старший менеджер механо-энергетического обеспечения ОАО « Нарьянмарнефтегаз» Миронов Виталий Назарович

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова «20» июня 2014 года, протокол № 7.

МАТРИЦА
соответствия компетенций, составных частей ООП ВПО 151000.62 Технологические машины и оборудование
профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»

Циклы учебного плана / Компетенции	Б.1 ГСЭ			Б.2 МЕН			Б.3 Профессиональный			Физкультура	Б.5 Практики		Б.6 ИГА
	Базовая часть	Вариативная часть	Дисциплины по выбору	Базовая часть	Вариативная часть	Дисциплины по выбору	Базовая часть	Вариативная часть	Дисциплины по выбору		Учебная	Производственная	ВКР
Общекультурные компетенции													
ОК-1	+	+	+										
ОК-2	+	+	+										
ОК-3	+	+	+										
ОК-4	+		+										
ОК-5										+			
ОК-6	+		+	+			+				+		
ОК-7	+	+		+									
ОК-8	+		+							+			
ОК-9	+	+	+	+	+	+			+				
ОК-10										+			
ОК-11						+	+						
ОК-12				+			+						
ОК-13				+	+	+							
ОК-14				+		+					+		
ОК-15						+					+		
ОК-16		+											
ОК-17	+	+											
ОК-18			+	+									

Циклы учебного плана / Компетенции	Б.1 ГСЭ			Б.2 МЕН			Б.3 Профессиональный			Физкультура	Б.5 Практики		Б.6 ИГА
	Базовая часть	Вариативная часть	Дисциплины по выбору	Базовая часть	Вариативная часть	Дисциплины по выбору	Базовая часть	Вариативная часть	Дисциплины по выбору		Учебная	Производственная	ВКР
Профессиональные компетенции													
ПК-1							+						
ПК-2									+			+	
ПК-5				+									
ПК-6						+	+		+			+	+
ПК-7				+		+	+		+				
ПК-8				+		+	+						+
ПК-9					+		+	+					
ПК-10			+		+		+	+					
ПК-11			+										+
ПК-12	+							+					+
ПК-13							+						
ПК-14	+												+
ПК-15								+					
ПК-16								+					
ПК-17				+	+	+	+	+	+		+	+	+
ПК-18				+	+	+			+				
ПК-19				+									
ПК-20					+		+	+	+				+
ПК-21				+		+	+		+				+
ПК-22						+	+						
ПК-23							+						
ПК-24	+												+
ПК-25			+					+					
ПК-26							+	+					