

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

«Утверждаю»

Первый проректор
по образованию и науке

Л.Н. Шестаков



«до» 08 февраля 2014 г.

**Основная образовательная программа
высшего профессионального образования**

Направление подготовки
15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль подготовки «Морские нефтегазовые сооружения»

Квалификация (степень): бакалавр

Северодвинск
2014

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата, реализуемая в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова» (Университет) по направлению подготовки 15.03.02 - Технологические машины и оборудование и профилю подготовки «Морские нефтегазовые сооружения» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (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, аннотации программ учебных курсов, учебной и производственной практики и другие материалы.

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

- - Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в РФ»
- - Приказ Министерства образования и науки от 19.12.13 № 1367 Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры
- - Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование» высшего профессионального образования (ВПО) (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 ноября 2009 г. № 556;
- Положение о филиале федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова» в г. Северодвинске Архангельской области;
- устав Университета.

1.3. Общая характеристика ООП

1.3.1. Цель ООП бакалавриата:

Целью основной образовательной программы бакалавриата является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 151000.62 Технологические машины и оборудование и профилю подготовки «Морские нефтегазовые сооружения».

Основная образовательная программа по данному направлению подготовки является программой 1 уровня высшего профессионального образования. Квалификация выпускника, освоившего ООП и успешно прошедшего итоговую аттестацию, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом – «бакалавр».

Учебный план и основная образовательная программа подготовки по профилю «Морские нефтегазовые сооружения» в целом направлены на подготовку специалистов для предприятий ОАО «Объединенная судостроительная корпорация» г. Северодвинска – ОАО «Северное машиностроительное предприятие», ОАО «ЦС «Звездочка» и других, которые с 1993 года ведут строительство разведочных и нефтегазодобывающих платформ для освоения Арктического шельфа.

1.3.2 Срок освоения ООП бакалавриата - 4 года.

1.3.3 Трудоемкость ООП бакалавриата - 240 зачетных единиц.

1.4. Требования к абитуриенту.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании или начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предьявителем среднего (полного) общего образования, или высшем профессиональном образовании.

Для успешного освоения данной образовательной программы подготовки бакалавра абитуриент должен обладать соответствующими компетенциями в области математики, физики и (или) информатики в объеме государственных образовательных стандартов среднего общего или среднего профессионального образования.

Вступительные испытания проводятся на основании Правил приёма граждан в институт судостроения и морской арктической техники (Севмашвтуз) филиала Северного арктического федерального университета им. М.В. Ломоносова в г. Северодвинске.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль «Морские нефтегазовые сооружения».

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника включает совокупность средств, приемов, способов и методов человеческой деятельности, направленной на создание конкурентоспособных средств освоения Арктического шельфа России, основанной на применении современных методов и средств проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов и оборудования.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- объекты судового машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника;

- технологическая оснастка и средства механизации и автоматизации технологических процессов судового машиностроения;
- 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 объектов судового машиностроительного производства.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника:

- производственно-технологическая,
- организационно-управленческая,
- научно-исследовательская,
- проектно-конструкторская.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится бакалавр, определяются Институтом совместно с отделами подготовки кадров базовых предприятий г. Северодвинска.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника:

производственно - технологическая деятельность:

- 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;
- обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;
- контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;
- наладка, настройка, регулирование и опытная проверка 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 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.

организационно-управленческая деятельность:

- организация работы малых коллективов исполнителей;
- составление технической документации (графиков работ, инструкции, смет, планов заявок на материалы и оборудование и т.д.) 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 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 судового машиностроительного производства;
- математическое моделирование 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 во внедрении результатов исследований и разработок в области судового машиностроения;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

проектно-конструкторская деятельность:

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий судового 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.

Конкретные виды деятельности определяются содержанием основной образовательной программы, разрабатываемой Севмашвтузом.

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

3.1. Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- владение целостной системой научных знаний об окружающем мире, способность ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры (ОК-1);
- способность к осуществлению просветительской и воспитательной деятельности в сфере публичная и частной жизни (ОК-2);
- готовность использования 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 отношения (ОК-3);
- руководство 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);
- способность к организации своей жизни в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе жизни (ОК-5);
- способность на научной основе организовывать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы (ОК-6);
- способность приобретения с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОК-7);
- способность 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);
- целенаправленное применение базовых знаний в области математических, естественных, гуманитарных и экономических наук в профессиональной деятельности (ОК-9);
- владеет средствами самостоятельного, методически правильного использо-

вания 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, распределение 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).

3.2. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

производственно-технологическая деятельность:

- способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-1);
- способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование (ПК-2);
- способность 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 образ-

- цов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-3);
- умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (ПК-4);
 - умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-5);
 - умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК-6);
 - умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-7);
 - умение 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, умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в судовом машиностроении (ПК-8);

организационно-управленческая деятельность:

- способность организовывать работу малых коллективов исполнителей в том числе над междисциплинарными проектами (ПК-9);
- способность осуществлять деятельность, связанную с руководством действиями отдельных сотрудников, оказывать помощь подчиненным (ПК-10);
- умение составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование и т.п.) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-11);
- умение проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-12);
- готовность 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);
- умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов (ПК-14);
- умение проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда (ПК-15);
- умение составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования (ПК-16);

научно-исследовательская деятельность:

- способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-17);
- умение 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);
- способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области судового машиностроения (ПК-19);
- способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-20);

проектно-конструкторская деятельность:

- умение применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения (ПК-21);
- способность 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);
- способность 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);
- умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-24);
- умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-25);
- умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в судовом машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-26).

В процессе подготовки обучающийся может приобрести другие (специальные) компетенции, связанные с конкретным профилем его подготовки.

3.3. Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП ВПО (см. приложение).

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 151000.62 Технологические машины и оборудование, профиль «Морские нефтегазовые сооружения»

В соответствии с п.39 Типового положения о вузе и ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки 151000.62 Технологические машины и

оборудование 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; а также другими материалами.

4.1. Календарный учебный график.

Последовательность реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 151000.62 Технологические машины и оборудование по профилю «Морские нефтегазовые сооружения» по годам обучения (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в графике учебного процесса.

4.2. Учебный план подготовки бакалавра по направлению подготовки 151000.62 Технологические машины и оборудование, профиль «Морские нефтегазовые сооружения»

В учебном плане подготовки бакалавра по направлению подготовки 151000.62 Технологические машины и оборудование, профиль «Морские нефтегазовые сооружения» отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

4.3. Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

Разработка рабочих программ осуществляется в соответствии с положением о рабочих программах САФУ.

В ООП представлены аннотации рабочих программ всех дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - 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 в структуре ОПП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла - Б1.Б.1. Преподается в течение первого, второго и третьего семестров обучения. Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными при изучении учебного предмета «Иностранный язык», основной образовательной программы среднего (полного) общего образования.

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-14, ОК-15, ОК-17.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Специфика артикуляции звуков, интонаций, ритма речи в изучаемом языке.
- 2) Основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации.
- 3) Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении общего характера.
- 4) Основы публичной речи (устное сообщение, доклад).
- 5) Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации.
- 6) Культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- базовую нормативную грамматику в активном владении и основные грамматические конструкции для пассивного восприятия;
- стилистически нейтральную наиболее употребительную лексику, относящуюся к общеупотребительному языку и профессиональную лексику;
- интернациональную лексику;
- разговорные формулы-клише;
- типичные характеристики текстов различных стилей;

- приемы и методы перевода текста по специальности;
 - принципы реферирования, аннотирования, составления тезисов;
 - структуру словарной статьи;
 - виды словарей;
- уметь:
- использовать иностранный язык в межличностной и профессиональной деятельности;
 - воспринимать общее содержание текстов заданного уровня сложности общего и профессионально-ориентированного характера;
 - правильно употреблять терминологическую лексику в профессиональной речи;
 - пользоваться современными системами машинного перевода, печатными и электронными словарями;
 - применять полученные теоретические знания приемов перевода на практике;
 - осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения учебных задач;
 - работать со справочной литературой и другими источниками информации;
 - обрабатывать информацию на иностранном языке и представлять ее в виде перевода, пересказа, краткого изложения, плана;
 - составлять аннотации и рефераты статей на иностранном языке по специальности;
 - воспринимать на слух содержание учебных аудиоматериалов;
 - принимать активное участие в дискуссии по знакомой проблеме, обосновывать свою точку зрения; использовать Интернет-ресурсы для извлечения иноязычной информации в учебных целях;
- владеть:
- всеми видами речевой деятельности – говорение, слушание, чтение, письмо; всеми видами чтения (изучающим, просмотровым, поисковым);
 - навыками работы с текстом – перевод, пересказ, компрессия и т.д.;
 - навыками извлечения необходимой информации из иноязычного текста для решения учебных задач;
 - навыками эффективной коммуникации с использованием профессиональной терминологии и выражений речевого этикета на иностранном языке;
 - навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на английском языке;
 - базовыми навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии;
 - навыками профессиональной и деловой письменной и устной речи на иностранном языке;
 - навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Философия»

1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование основ философского мировоззрения, представлений об основных закономерностях развития природы и общества, о месте человека в мире, овладение философией как методологией мышления, познания, научного исследования, формирование умения использовать полученные знания в дальнейшем образовании и в практической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла - Б1.Б.2. Преподается в течение второго семестра обучения. Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными при изучении учебных предметов «Обществознание», «История» основной образовательной программы среднего (полного) общего образования.

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-14, ОК-15, ОК-16.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Предмет философии.
- 2) История философии.
- 3) Философия человека и общества.
- 4) Философия культуры и науки.

В результате изучения дисциплины студент должен:
знать:

- базовые ценности мировой культуры, основные концепции истории философии и философской теории;
- законы развития природы, общества и мышления;
- социальную значимость своей будущей профессии;
- положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук.

уметь:

- логически верно, аргументировано и ясно строить устную речь;
- применять философские знания в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности;
- анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы.

владеть:

- способностью восприятия, обобщения и анализа информации, постановки цели и выбору путей её достижения;
- методами логического оформления результатов мышления и публичного выступления, ведения дискуссии на философские и научные темы;
- способностью сбора и анализа информации из отечественных и зарубежных источников, используя логические и научные методы.

Аннотация рабочей программы дисциплины «История»

1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование представления об основных событиях истории России, тенденциях её развития, месте России в истории человечества; выявление закономерности и особенности исторического развития России; овладение навыками сравнительного анализа событий и явлений различных исторических периодов; воспитание чувство патриотизма, любви к Родине.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла - Б1.Б.3. Преподается в течение первого семестра обучения. Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными при изучении учебных предметов «Обществознание», «История» основной образовательной программы среднего (полного) общего образования. Преподается в течение первого семестра обучения.

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-14, ОК-15.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) История как наука.
- 2) Становление древнерусской государственности. Русь в IX-XV вв.
- 3) Московское государство (XVI – XVII вв.).
- 4) Российская империя (XVIII – начало XX в.).
- 5) СССР и Россия в XX в.
- 6) Российская Федерация на современном этапе развития.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- место истории в системе гуманитарного знания;
- основные этапы и ключевые события истории России и мира, выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории;
- особенности исторического развития российского общества;

уметь:

- осуществлять эффективный поиск и обработку информации;
- преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- соотносить общие исторические процессы и отдельные факты;

- выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий;
- извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения;
- владеть:
 - навыками анализа исторических источников и критического восприятия информации;
 - навыками самостоятельного проведения исторического исследования;
 - навыками публичной речи, аргументированного отстаивания собственной позиции по различным проблемам истории.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование теоретических знаний и практических навыков по методологии исследования машиностроительной отрасли и применению полученных знаний в своей практической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла - Б1.Б.4. Преподается в течение третьего (модуль Б1.Б.4.1 «Экономика») и четвёртого (модуль Б1.Б.4.2 «Управление») семестров обучения. Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными при изучении учебных предметов «Обществознание», «История», «Математика», «Экономическая география» основной образовательной программы среднего (полного) общего образования.

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-3, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-14, ОК-15.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

1) Введение в экономическую теорию; микроэкономика; макроэкономика; экономика предприятия.

2) Экономические основы производства и ресурсы предприятия: основные фонды, оборотные средства, персонал, оплата труда. Планирование затрат, финансирование инновационной деятельности, технико-экономический анализ инженерных решений, моделирование.

3) Коммерческая деятельность предприятий: юридические основы, финансовые отношения, налогообложение, внешнеэкономическая деятельность. Экономические показатели как основа принятия управленческих решений. Стратегическое рыночное управление. Внешний и внутренний анализ. Выбор стратегии, стратегии роста.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- эволюцию машиностроительной отрасли, структурные принципы и проблемы развития;
- стратегию управления ресурсами и основными видами затрат;
- механизм функционирования и развития внутри- и межотраслевых взаимодействий

- содержание основных управленческих решений;
- особенности управления машиностроительной отраслью в российской экономике;
- способы и формы отраслевого планирования;
- уметь:
 - экономически мыслить в условиях модернизации и развития машиностроительной отрасли;
 - анализировать динамику инновационного процесса в отрасли и вокруг неё; разбираться в инструментах рыночного регулирования машиностроительного производства;
 - использовать полученную систему знаний в своей будущей профессиональной деятельности для обеспечения успешной работы предприятий и организаций машиностроения;
- владеть:
 - техникой экономико-математических расчетов;
 - законодательными и нормативными документами в области отраслевой экономики;
 - основными направлениями государственной экономической политики;
 - статистическими и оперативными материалами, характеризующими тенденции развития машиностроения в России и за рубежом.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Правоведение»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний об основах теории государства и права, Конституции Российской Федерации, основах ведущих отраслей права, а так же приобретение навыков применения законодательства РФ в профессиональной деятельности и в повседневной жизни.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла - Б1.В.ОД.1. Преподается в течение первого семестра обучения. Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными при изучении учебных предметов «Обществознание», «История» основной образовательной программы среднего (полного) общего образования.

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-3, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-15, ОК-16.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Учение о государстве. Происхождение и сущность права.
- 2) Норма права, системы современного российского права.
- 3) Правонарушение и юридическая ответственность.
- 4) Основы конституционного строя РФ.
- 5) Гражданское право. Физические и юридические лица, сделки.
- 6) Семейное право.
- 7) Административное право.
- 8) Трудовое право.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные положения теории государства и права, а также таких отраслей права как конституционное, административное, уголовное, гражданское, семейное, трудовое, финансовое, экологическое; их роль и функции в гражданском обществе и в сфере организации современного производства;

уметь:

- применять нормативно-правовые документы, чтобы грамотно защищать свои права и интересы;

владеть:

- навыками правомерного и ответственного поведения, навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов, возможных последствий нарушения тех или иных правовых норм.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Профессиональный иностранный язык»

1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - подготовка бакалавров к практическому использованию иностранного языка в профессиональной деятельности на уровне коммуникативной компетенции (готовности и способности), необходимой и достаточной для осуществления устного и письменного общения в профессиональной сфере.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла - Б1.В.ОД.2. Преподается в течение седьмого семестра обучения. Для изучения дисциплины студент должен обладать достаточным уровнем знаний определенным программой дисциплины «Иностранный язык» в высшем учебном заведении.

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-14, ОК-15, ОК-17.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы).

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Основы деловой переписки. Деловые письма. Контракты. Резюме.
- 2) Чтение литературы по специальности.
- 3) Развитие речи. Публичная монологическая и диалогическая речь.
- 4) Перевод специальной литературы. Аннотирование, реферирование. Письменный перевод литературы по специальности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц терминологического характера.

Уметь:

- вести на иностранным языке беседа-диалог по специальности с целью поиска информации, переводить тексты по специальности со словарем.

Владеть:

- иностранным языком на уровне профессионального разговорного.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Корпоративная культура и деловая этика»

1. Цель освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины - приобретение студентами компетенций в области управления корпоративной культурой и нравственной саморегуляции профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Корпоративная культура и деловая этика» относится к дисциплинам по выбору гуманитарного, социального и экономического цикла - Б1.В.ДВ.3.1. Преподаётся в течение пятого семестра обучения. Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными при изучении учебных предметов «История», «Обществознание», «Литература» основной образовательной программы среднего (полного) общего образования. Дисциплина направлена на подготовку выпускников, способных понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы деловой этики и корпоративной культуры, владеющих знаниями о технологиях управления корпоративной культурой, этике сферы производства, управленческой этике, и умеющих их использовать в практической деятельности.

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-16.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы).

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

1) Корпоративная культура как разновидность культуры. История изучения корпоративной культуры, понятийно-терминологический аппарат.

2) Теоретические основы изучения корпоративной культуры. Типологии корпоративных культур. Динамика развития корпоративной культуры. Корпоративная культура в условиях организационных изменений. Лидерство в организации. Гендерные особенности корпоративной культуры. Корпоративные субкультуры, проблема.

3) Деловая этика как элемент корпоративной культуры. Этические нормы. Формы нарушения этических норм. Деловой этикет.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

-понятийно-терминологический аппарат исследований корпоративной культуры;

- общие особенности основных теорий корпоративной культуры (Д.Зонненфельда, Ч.Хэнди, К.Камерона и Р.Квинна, Р.А.Кука, Э.Шейна и др.);
- различные подходы к типологии корпоративных культур;
- особенности наиболее распространенных типов корпоративных культур;
- нормы деловой этики и их нарушения;
- уметь:
 - применять полученные знания для интерпретации происходящих процессов в организации, определять типы корпоративных культур по признакам;
 - успешно решать неконструктивные конфликты в организациях;
 - идентифицировать представителей распространенных корпоративных субкультур, типы руководителей, уметь взаимодействовать с ними;
 - соблюдать нормы деловой этики;
- владеть:
 - первоначальными навыками культурологического исследования;
 - навыками ведения конструктивного диалога с представителями разных социокультурных общностей.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Эвристические основы мышления»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний по основам эвристики, приобретение умений и навыков по эвристическим и логическим основам мышления.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Эвристические основы мышления» относится к дисциплинам по выбору гуманитарного, социального и экономического цикла - Б1.В.ДВ.1.2. Преподается в течение пятого семестра обучения.

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-2, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-15, ОК-16.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Понятие, сущность, цели и задачи эвристики.
- 2) Понятие и принципы логического и эвристического вывода. Индукция и дедукция как механизмы получения выводного знания.
- 3) Базовая терминология эвристики.
- 4) Принципы научной связи и дидактической самостоятельности.
- 5) Закон единства обучающей и учебной деятельности.
- 6) Эвристика и эвристическое программирование.
- 7) Эвристические и логические основы мышления.
- 8) Язык как знаковая система.
- 9) Понятие, определение и деление и их эвристический потенциал.
- 10) Эвристические возможности суждений.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- понятия, сущность, цели и задачи эвристики, базовую терминологию эвристики;

уметь:

- использовать эвристические возможности суждений;

владеть:

- логикой и теорией поиска вывода, эвристическими и логическими основами мышления.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Морская энциклопедия»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о истории развития кораблестроения/судостроения, морской и судостроительной терминологии, классификации судов и кораблей, общего устройства судов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Морская энциклопедия» относится к дисциплинам по выбору гуманитарного, социального и экономического цикла - Б1.В.ДВ.2.1. Преподается в течение второго семестра обучения. Изучение дисциплины «Морская энциклопедия» способствует формированию у обучающихся системных знаний об основных этапах развития морского судостроения в России и за рубежом, классификации судов, их технических и эксплуатационных характеристиках.

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-7, ОК-9, ОК-14, ОК-15, ПК-17.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

1) Классификация судов, кораблей и технических средств для разведки и добычи полезных ископаемых: по назначению, роду службы, району эксплуатации, архитектуре, типу главных механизмов и т.д.

2) Технические и эксплуатационные характеристики морских судов.

3) Общее устройство судов. Теоретический чертеж, основные плоскости, элементы набора корпуса судна, терминология. Основные понятия – прочность, плавучесть, остойчивость, непотопляемость, сопротивление движению судна. Конструкция корпуса, общесудовые системы и устройства

4) Организация судостроительного производства. Краткая историческая справка о развитии мирового и отечественного судостроения, современная судостроительная промышленность. Судостроение на Беломорском Севере, судостроительный комплекс Северодвинска, знатные корабли города. Состав производств современного судостроительного предприятия, предприятия - контрагенты. Методы постройки и управления строительством морских платформ. Жизненные циклы морских сооружений.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- тенденции и направления развития морской техники, технологий её изготовления, эксплуатации и обслуживания;

уметь:

- оценивать изменения мореходных свойств судов, кораблей и других плавучих сооружений в измеряющихся условиях эксплуатации и обслуживания морской техники;

владеть:

- методами оценки мореходных, технических и эксплуатационных характеристик и свойств кораблей и судов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Освоение Арктического шельфа»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний в области строения и характеристик нефтегазоносного шельфа арктических морей, принципиального устройства морских сооружений по добыче полезных ископаемых в зоне арктического шельфа.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Освоение Арктического шельфа» относится к дисциплинам по выбору гуманитарного, социального и экономического цикла - Б1.В.ДВ.2.2. Преподается в течение первого семестра обучения.

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-7, ОК-9, ОК-12, ОК-15, ОК-18, ПК-17.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

1) Моря и океаны, их шельфы. Характеристики морской воды. Приливы и отливы. Ветры и течения. Ледовый покров.

2) История открытий углеводородных месторождений на Севере России и на шельфе морей. Разведанные запасы топлива, их характеристики на основных месторождениях на Севере и на шельфе северных морей. Перспективы освоения месторождений.

3) Классификация морских буровых платформ по назначению, конструкции, глубине бурения и т.д. Суда технического флота для обеспечения разведки и добычи углеводородов на северном шельфе. Комплекс технических средств для подводного бурения и добычи топлива.

4) Морские ледостойкие стационарные погружные платформы, самоподъемные, полупогружные плавучие, типа TLP, буровые суда, суда для хранения, добычи и отгрузки нефти. Кессоны, аутригеры, опоры якорные системы и т.д.

5) Назначение и состав, типы энергетических установок, классификация, характеристики. Особенности энергетических установок при эксплуатации платформ в северных условиях.

6) Системы буровых платформ. Назначение, принцип действия, классификация. Системы бурового комплекса, энергетической установки.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- свойства и характеристики морской среды;

- характеристики запасов углеводородных месторождений на шельфе арктических морей;
- типы, характеристики и основные особенности морских сооружений по добыче полезных ископаемых в зоне арктического шельфа;
- уметь:
 - работать с технической литературой по освоению арктического шельфа и добыче полезных ископаемых;
 - производить оценку основных возможностей морских сооружений для добычи полезных ископаемых;
- владеть:
 - методами оценки основных характеристик и свойств морских сооружений для добычи полезных ископаемых.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - приобретение базовых математических знаний, способствующих успешному освоению различных курсов, а так же приобретение навыков построения и применения математических моделей в инженерной практике.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла – Б2.Б.1. Преподается в течение первого, второго и третьего семестров обучения. Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными при изучении учебных предметов «Алгебра», «Геометрия» основной образовательной программы среднего (полного) общего образования. Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины «Математика», используются в процессе освоения общих математических и естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин, при курсовом проектировании, написании выпускной квалификационной работы и в практической профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-7, ОК-9, ОК-13.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

Модуль I:

- 1) Линейная алгебра;
- 2) Векторная алгебра и аналитическая геометрия;
- 3) Дифференциальное исчисление функций одной переменной;
- 4) Дифференциальное исчисление функций многих переменных.

Модуль II:

- 5) Интегральное исчисление;
- 6) Функции комплексного переменного;
- 7) Элементы функционального анализа;
- 8) Дифференциальные уравнения;
- 9) Последовательности и ряды. Гармонический анализ.

Модуль III:

- 10) Теория вероятностей и математическая статистика;
- 11) Численные методы.

В результате изучения дисциплины студент должен:
знать:

- аналитическую геометрию, векторную и линейную алгебру, дифференциальное и интегральное исчисление функций, теорию рядов, методы решения дифференциальных уравнений, теорию функций комплексного переменного, теорию вероятностей и математическую статистику, дискретную математику;

уметь:

- пользоваться аналитическими методами решения задач по соответствующим разделам курса;

- использовать математические методы при решении геометрических и физических задач;

- составлять дифференциальные уравнения в задачах геометрического и физического содержания;

- в случае необходимости пользоваться справочным материалом;

владеть:

- основными математическими формулами, методами и способами их применения для решения задач естественнонаучных и технических дисциплин и задач, составляющих основу инженерной практики.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о современных информационных технологиях и тенденциях их развития, принципах построения информационных моделей, проведении анализа полученных результатов, а так же приобретение навыков применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла – Б2.Б.2. Преподается в течение первого и второго семестров обучения. Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными при изучении учебных предметов «Алгебра», «Информатика» основной образовательной программы среднего (полного) общего образования. Дисциплина «Информационные технологии» обеспечивает базовую подготовку для изучения следующих дисциплин учебного плана: «Инженерная графика», «Прикладная информатика: информационные технологии в жизненном цикле изделий», «Основы проектирования», «Системы автоматизированного проектирования морских нефтегазовых сооружений», «Автоматизация СЭУ» и других.

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-7, ОК-9, ОК-13, ОК-14, ОК-15.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Информация. Информационные технологии и информационные системы.
- 2) Технические средства информационных технологий.
- 3) Программное обеспечение информационных технологий.
- 4) Классификация информационных технологий.
- 5) Технологии программирования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- сущность и значение информации в развитии современного информационного общества;

уметь:

- работать с персональным компьютером;
- получать и обрабатывать информацию из различных источников, интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для

других виде;

- использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информацией в глобальных компьютерных сетях;

владеть:

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»

1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - обучение студентов основным закономерностям физических явлений, методам их анализа в свете современных достижений науки и техники; формирование естественнонаучного мировоззрения и развитие физического мышления, закрепление и углубление навыков проведения физического эксперимента и обработки его результатов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла – Б2.Б.3. Преподается в течение второго и третьего семестров обучения. Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными при изучении учебных предметов «Физика», «Химия», «Алгебра» основной образовательной программы среднего (полного) общего образования. Дисциплина «Физика» обеспечивает базовую подготовку для изучения следующих дисциплин учебного плана: «Механика жидкости и газа», «Материаловедение», «Теоретическая механика», «Техническая механика», «Термодинамика нефти и газа», «Теплотехника», «Теплотехнические измерения», «Электротехника и электроника», «Прикладная акустика», специальных дисциплин.

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-7, ОК-9, ОК-13.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

1. Кинематика материальной точки.
2. Динамика материальной точки. Силы в механике.
3. Работа, мощность, энергия.
4. Законы сохранения. Динамика твёрдого тела.
5. Молекулярно-кинетическая теория и основы термодинамики.
6. Электростатика.
7. Постоянный электрический ток.
8. Магнитное поле. Электромагнитная индукция.
9. Колебания механических систем.
10. Электрический колебательный контур. Переменный ток.
11. Интерференция и дифракция волн.
12. Квантовая природа излучения.
13. Волновые свойства частиц.
14. Физика атомного ядра и элементарных частиц.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;

- современную научную аппаратуру;

уметь:

- решать типовые задачи по основным разделам курса;

- использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности;

- работать с одним из основных типов программных систем, предназначенных для математического и имитационного моделирования Mathcad, Matlab для решения физических задач;

- планировать физический эксперимент и обрабатывать его результаты на персональном компьютере; оценивать точность и достоверность результатов эксперимента;

владеть:

- навыками решения основных типов физических задач;

- методами проведения физических измерений и корректной оценки погрешности при проведении физического эксперимента.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия»

1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - изучение основных закономерностей строения веществ и его взаимосвязи со свойствами, методам их анализа в свете современных достижений науки и техники; формирование естественнонаучного мировоззрения и развитие химического мышления, закрепление и углубление навыков экспериментальной работы.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла – Б2.Б.4. Преподается в течение первого семестра обучения. Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными при изучении учебных предметов «Химия», «Физика» основной образовательной программы среднего (полного) общего образования. Дисциплина «Химия» обеспечивает базовую подготовку для изучения следующих дисциплин учебного плана: «Химия нефти и газа», «Экология», «Безопасность жизнедеятельности», «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», специальных дисциплин.

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-7, ОК-9, ОК-13.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Роль химии в современном мире. Основные законы химии.
- 2) Химическая термодинамика и кинетика.
- 3) Растворы.
- 4) Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы.
- 5) Коррозия металлов и сплавов.
- 6) Реакционная способность веществ.
- 7) Химическая идентификация и анализ вещества.

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- элементы теории строения атома и вещества;
- энергетику химических реакций;
- основные химические свойства металлов, их соединений и сплавов на их основе, взаимодействие металлов с коррозионными средами;
- электрохимическую коррозию, способы защиты металлов от коррозии;

- основные способы получения полимерных материалов, их физико-химические и физико-механические свойства, их применение в машиностроении, приборостроении с целью замены металлических частей механизмов и нанесения защитных покрытий;

- иметь представление о структуре и свойствах инструментальных и абразивных материалов;

уметь:

- выполнять расчеты на основании химических реакций и электрохимических превращений;

- пользоваться справочниками, практикумами и другой химической литературой;

- выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений;

- выбирать материал для той или иной детали механизма на основании данных о совместимости различных материалов и сплавов при сборке узлов и механизмов машин и технологического оборудования;

владеть:

- обобщенными приемами исследовательской деятельности (постановка задачи в лабораторной работе или отдельном опыте, теоретическое обоснование и экспериментальная проверка её решения);

- элементарными приемами работы в химической лаборатории и навыками обращения с веществом.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология»

1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - изучение основ взаимодействия живых организмов между собой и окружающей средой, влияния антропогенного воздействия на окружающую среду и здоровье человека, ознакомление с методами и средствами защиты окружающей среды от загрязнений, формирование умений прогнозировать последствия хозяйственной деятельности человека на окружающую среду.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла – Б2.Б.5. Преподается в течение третьего семестра обучения. Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными при изучении учебных предметов «Химия», «Физика», «Биология», «География» основной образовательной программы среднего (полного) общего образования, а также предварительной подготовкой в рамках высшего образования в области физики, химии и математики.

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-7, ОК-9, ОК-12, ОК-13.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Разделы экологии, основные законы.
- 2) Учение о биосфере, биологическое разнообразие - основа устойчивости экосистем.
- 3) Глобальные экологические проблемы: загрязнение атмосферы; гидросферы; антропогенное изменение литосферы.
- 4) Экологические и экономические основы рационального природопользования.
- 5) Инженерная защита окружающей среды, безотходные технологии.
- 6) Экологическое право, международное сотрудничество по вопросам охраны окружающей среды.
- 7) Концепция «устойчивого развития», учение В. И. Вернадского о ноосфере.
- 8) Экология человека.

В результате освоения дисциплины студент должен:
знать:

- законы функционирования биологических систем;

- проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой и пути их разумного решения;

уметь:

- строить математические модели экологических систем;

- анализировать результаты решения конкретных задач с целью построения более совершенных моделей;

владеть:

- навыками экологического мышления.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретическая механика»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов знаний общих законов движения и равновесия материальных тел и возникающих при этом взаимодействий между телами.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла – Б2.Б.6. Преподается в течение третьего семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика». В свою очередь, знание данного курса необходимо при изучении следующих дисциплин учебного плана: «Сопrotивление материалов», «Теория механизмов и машин», «Основы проектирования».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-7, ОК-9, ОК-11, ОК-13, ПК-21.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

1. Кинематика; предмет кинематики; векторный способ задания движения точки; естественный способ задания движения точки; вращение твердого тела вокруг неподвижной оси; плоское движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости; движение твердого тела вокруг неподвижной точки; общий случай движения свободного твердого тела; абсолютное и относительное движение точки; сложное движение твердого тела.

2. Динамика и элементы статики; предмет динамики и статики; законы механики Галилея-Ньютона; задачи динамики; свободные прямолинейные колебания материальной точки; относительное движение материальной точки; механическая система; масса системы; дифференциальные уравнения движения механической системы; количество движения материальной точки и механической системы; момент количества движения материальной точки относительно центра и оси; кинетическая энергия материальной точки и механической системы; система сил; аналитические условия равновесия произвольной системы сил; центр тяжести твердого тела и его координаты; принцип Даламбера для материальной точки; дифференциальные уравнения поступательного движения твердого тела; движение твердого тела вокруг неподвижной точки; связи и их уравнения; принцип возможных перемещений; обобщенные координаты системы; дифференциальные уравнения движения механической системы в обобщенных координатах или уравнения Лагранжа второго рода; принцип Гамильтона-Остроградского; понятие об устойчиво-

сти равновесия; малые свободные колебания механической системы с двумя или несколькими степенями свободы и их свойства, собственные частоты и коэффициенты формы. Явление удара. Теорема об изменении кинетического момента механической системы при ударе.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия и законы механики (статики, кинематики, динамики);

- методы изучения равновесия и движения материальной точки, твердого тела и механической системы;

уметь:

- использовать полученные знания для решения конкретных задач механики;

владеть:

- навыками самостоятельной работы, практического использования методов теоретической механики для решения задач в области механики, в том числе с применением ЭВМ.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия нефти и газа»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов комплекса знаний о составе и свойствах нефтяных систем различного происхождения, о влиянии состава нефтей и газов на эксплуатационные параметры оборудования, а также о методах их исследования и переработки.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла – Б2.Б.7. Преподается в течение второго семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении дисциплины «Химия».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-7, ОК-9, ОК-12, ОК-13.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Введение. Химический состав нефти.
- 2) Методы выделения, разделения и определения состава нефтяных компонентов.
- 3) Основные физико-химические и товарно-технические свойства нефти и методы их определения.
- 4) Нефть, как многокомпонентная система.
- 5) Химический состав газов. Основные физико-химические свойства газов. Методы их определения и расчета Классификации.
- 6) Заключение. Экологические проблемы общества.

В результате изучения дисциплины студент должен:
знать:

- гомологические ряды углеводородов, структурную изомерию;
- правила образования названий органических соединений;
- фракционный, компонентный и элементный состав нефтей;
- основные физические свойства нефтей и нефтяных систем;
- методы разделения и анализа нефтяных систем;
- основные направления переработки нефти и газа;
- гипотезы происхождения нефти;

уметь:

- охарактеризовать принадлежность компонентов нефтей и газов к тому или иному классу органических соединений, дать его название;
- охарактеризовать основные свойства компонентов нефтяных

систем на основе их строения;

- оценивать топливно-эксплуатационные характеристики нефти на основе данных о фракционном, групповом и элементном составе;

владеть:

- обобщенными приемами исследовательской деятельности (постановка задачи в лабораторной работе или отдельном опыте, теоретическое обоснование и экспериментальная проверка её решения);

- элементарными приемами работы в химической лаборатории и навыками обращения с веществом.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная информатика: информационные технологии в жизненном цикле изделий»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков работы с информационными системами информационной поддержки изделий, построенными на базовых принципах, технологиях информационной поддержки поставок и жизненного цикла изделий машиностроительного профиля, усвоение базовых понятий технологий информационной поддержки изделий (ИПИ-технологий).

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла – Б2.В.ОД.1. Преподается в течение третьего семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Информационные технологии», «Инженерная графика». В процессе освоения дисциплины обучающиеся должны овладеть понятийным аппаратом, содержательным и формальным аспектом российских (ЕСКД, ЕСТД) и зарубежных стандартов (ИСО) в области информационной поддержки изделий, общими технологиям их реализации в различных средах создания инженерных данных.

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-9, ОК-13, ПК-18, ПК-22, ПК-23.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

1) Современное состояние, проблемы и перспективы внедрения ИПИ-технологий в различных отраслях производства.

2) PLM – решения при подготовке инженерных данных: полное электронное описание изделия.

3) PLM – решения в управлении инженерными данными: конструкторские и технологические модели изделий.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- понятие интегрированной информационной среды (ИИС) предприятия; безбумажное представление информации, понятие электронного конструкторского документа;

- место и роль технологий информационной поддержки изделий в общей системе организационно-технических знаний;

- современные компьютерные системы информационной поддержки изделий;
- понятие об управлении инженерными данными;
- уметь:
- определять цели применения технологий информационной поддержки изделий;
- разрабатывать конструкторско-технологическую документацию в электронном виде на базе САД;
- знать основы геометрического моделирования трёхмерных объектов, классификацию геометрических моделей изделий и уметь разрабатывать в САД-системах несложные проекты, содержащие трёхмерные модели деталей и сборок, и ассоциативно связанные с ними чертежи;
- выполнять процедуры нисходящего, восходящего и гибридного проектирования совместно в САД и PDM-системах;
- строить и редактировать структуры изделий и сборочных единиц в системах управления инженерными данными (PDM-системах);
- разрабатывать рабочие потоки в PDM – системе, выполнять стандартные PDM-процедуры (сдача на хранение и взятие на изменение документа и САД-модели, согласование и создание новых версий и т.п.);
- владеть:
- специальной терминологией;
- навыками создания баз данных состава (структуры) изделия в конструкторском аспекте описания;
- методами работы с PLM –системами.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная геодезия»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование теоретических знаний о производстве инженерно-геодезических работ при строительстве и приобретение навыков выполнения основных геодезических измерений.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла – Б2.В.ОД.2. Преподается в течение четвертого семестра обучения.

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-7, ОК-9, ОК-13, ОК-15.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

1. Общие сведения. Понятие о форме и размерах Земли. Изображение земной поверхности на плоскости.

2. Топографические планы и карты.

3. Геодезические измерения. Линейные и угловые измерения. Государственная система стандартизации и метрологии измерительной техники.

4. Опорные геодезические сети. Планово-высотная геодезическая сеть. Закрепление точек геодезических сетей на местности. Назначение и виды теодолитных ходов. Обработка полевых материалов при проложении теодолитных ходов. Методы горизонтальной съемки и составление плана.

5. Геометрическое нивелирование. Общие сведения о нивелировании. Устройство, поверки нивелиров, нивелирных реек, ГОСТ на нивелиры. Технология производства и камеральная обработка материалов и хода технического нивелирования.

6. Геодезические работы при вертикальной планировке. Нивелирование поверхности участка. Геодезические расчеты при вертикальной планировке участка.

7. Геодезические работы при изысканиях и проектировании линейных инженерных сооружений. Содержание и технология выполнения полевых работ при изысканиях линейных сооружений. Построение продольного профиля по результатам полевых работ.

8. Виды топографических съемок. Тахеометрическая и мензурная съемка.

9. Инженерно-геодезические разбивочные работы. Методы разбивочных работ. Построение в натуре проектного угла.

10. Контроль установки конструктивных элементов сооружения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- тенденции и направления развития строительной техники, технологий её изготовления, эксплуатации и обслуживания;
- методы проектирования строительной техники на базе системного подхода, включая этапы исследовательского, технического и технологического проектирования; требования стандартизации технической документации;
- способы выбора и использования достоверных и надёжных методов и систем сбора и распространения данных и информации по техническим проектам;
- методы разработки предложений и представления решений, предоставления информации и рекомендаций другим специалистам;
- математический аппарат и численные методы, типовые и специализированные программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных технологических и эксплуатационных задач строительной техники.

уметь:

- применять методы проектирования и модернизации зданий и сооружений, функционального оборудования, общестроительных устройств и систем;
- выполнять расчеты и исследования эксплуатационных характеристик и свойств общестроительной техники;
- оценивать технико-экономическую эффективность проектов, технологических проектов и эксплуатации новой строительной техники;
- использовать соответствующие партнёрам коммуникативные стили и формы общения при решении инженерных задач;
- оптимизировать организацию труда профессиональных групп при проектировании и изготовлении строительной техники.

владеть:

- навыками анализа состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановки цели и задач проектирования геодезической техники на основе подбора и изучения литературных и патентных источников, использования прогнозов развития смежных отраслей науки и техники, с учетом мнений других специалистов;
- методами расчёта технических и эксплуатационных характеристик и свойств грунтов;
- способами обеспечения технологичности и ремонтпригодности геодезической техники, выполнения требований стандартизации;
- навыками выбора методик и оценки технико-экономической эффективности принимаемых проектно-конструкторских решений;
- современными информационными технологиями при разработке объектов техники.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Термодинамика нефти и газа»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний об основных принципах построения термодинамики, как феноменологической науки, основных законах термодинамики и их применению к решению практических задач в области теплоэнергетики и нефтехимии.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла – Б2.В.ОД.3. Преподается в течение четвёртого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Химия нефти и газа».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-7, ОК-9, ОК-12, ОК-13.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Основы технической термодинамики.
- 2) Реальные газы и пары.
- 3) Термодинамика потока газа.
- 4) Элементы химической термодинамики.
- 5) Процессы испарения и кипения нефти. Ректификация. Каталитические процессы в нефтехимии.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основные законы термодинамики;
 - особенности тепловых процессов нефтяных и газовых скважин;
- уметь:

- рассчитывать и анализировать температурные режимы систем и оборудования добычи и переработки углеводородов;
- использовать полученные знания при освоении специальных дисциплин нефтегазового направления;

владеть:

- навыками экспериментального определения теплофизических свойств жидкостей, газов и твёрдых тел;
- методиками составления энергетических и тепловых балансов энерготехнологических процессов в нефтегазовой отрасли.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Системный анализ средств океанотехники»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование базовых знаний о современном аппарате системных исследований, используемом при создании и эксплуатации средств океанотехники.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла – Б2.В.ОД.4. Преподается в течение четвертого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Морская энциклопедия», «Математика», «Информационные технологии». В свою очередь, знание данного курса необходимо при изучении следующих дисциплин учебного плана: «Конструирование и строительство морских нефтегазовых сооружений», «Системы автоматизированного проектирования морских нефтегазовых сооружений».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-9, ОК-11, ОК-13, ПК-17, ПК-18.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Основы системных представлений.
- 2) Построение моделей систем.
- 3) Взаимодействие системы с внешней средой.
- 4) Эволюция систем и методы прогнозирования.
- 5) Методы принятия решений.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- основные системные понятия, терминологию;
- методы изучения и обработки научно-технической информации с целью эволюционного представления средств океанотехники;

уметь:

- использовать принципы системного подхода при работе с большими и сложными системами;
- проводить технико-экономическое обоснование предлагаемых технических решений;

владеть:

- навыками создания и формализации моделей сложных технических систем.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная акустика»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов теоретических знаний о физических основах промышленной и судовой акустики, о методах борьбы с шумом и вибрацией, о методах вибрационной диагностики технического состояния механического оборудования, а так же приобретение практических навыков работы с современными средствами измерения шума и вибрации.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла – Б2.В.ОД.5. Преподается в течение восьмого семестра обучения. Для успешного изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Метрология, стандартизация и сертификация».

В результате освоение дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-9, ПК-7, ПК-17, ПК-18, ПК-20, ПК-21.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Колебания и волны в упругих средах.
- 2) Основы физиологической акустики.
- 3) Техника измерений и анализа колебаний.
- 4) Методы снижения интенсивности колебаний механического оборудования.
- 5) Акустические испытания корабельного оборудования.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные причины возникновения повышенных уровней шума и вибрации;
- методы и средства снижения уровней шума и вибрации;
- способы нормирования виброшумовых характеристик механического оборудования;

уметь:

- производить измерения шума и вибрации оборудования и на рабочих местах;

- применять методы снижения шума и вибрации;

владеть:

- нормативно-технической информацией в области шума и вибрации (нормы вибрации механизмов Морского Регистра, Санитарные нормы воздушного шума и вибрации при оценке результатов измерений шума и вибрации, ГОСТы, Методики проведения измерений);
- методами вибродиагностики и виброналадки.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теплотехника»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о методах и средствах получения, преобразования и использования тепловой энергии, о машинах и аппаратах, в которых происходят тепловые процессы, а так же приобретение практических навыков расчета и анализа основных процессов преобразования теплоты и работы, расчёта процессов теплообмена в тепловых машинах, математического моделирования термодинамических процессов в тепловых двигателях.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла – Б2.В.ОД.6. Преподается в течение пятого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Химия». В свою очередь, знание данной дисциплины необходимо при изучении таких дисциплин, как: «Энергетические установки МНГС», «Теплообменное оборудование», «Холодильные установки».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-9, ПК-8, ПК-17, ПК-20, ПК-21.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Термодинамический анализ циклов теплоэнергетических устройств.
- 2) Основы теории тепломассообмена.
- 3) Топливо и основы горения.
- 4) Теплогенерирующие устройства.
- 5) Вторичные энергоресурсы и основы энергосбережения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные законы технической термодинамики и их технические приложения;

- физические свойства рабочих тел теплоэнергетических установок;

- принципы действия и устройство теплообменных аппаратов, теплосиловых установок и других теплотехнических устройств;

уметь:

- производить анализ и расчёт основных термодинамических процессов в энерготехнологическом оборудовании;

- оценивать эффективность работы энерготехнологического оборудования;

владеть:

- навыками экспериментального определения теплофизических свойств рабочих тел;

- современными методами анализа эффективности энерготехнологического и теплообменного оборудования;

- принципами рационального использования энергоресурсов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теплотехнические измерения»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о способах, методах и средствах измерений, используемых в современном машиностроении, а также навыков в области метрологии и постановки эксперимента, в теории, устройстве, эксплуатации, ремонте и настройке измерительных преобразователей, приборов и систем теплотехнического контроля.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Теплотехнические измерения» относится к дисциплинам по выбору математического и естественнонаучного цикла – Б2.В.ДВ.1.1. Преподается в течение шестого семестра обучения. Для успешного усвоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Информационные технологии», «Теплотехника». В свою очередь, знание данного курса необходимо при изучении ряда дисциплин профессионального цикла.

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-9, ПК-7, ПК-17, ПК-18.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Общие сведения об измерениях.
- 2) Методы и средства измерения температуры.
- 3) Приборы контроля давления.
- 4) Методы и средства измерения расхода.
- 5) Методы и средства контроля уровня.
- 6) Методы и средства контроля угла поворота, частоты вращения и мощности.
- 7) Методы и средства контроля качества рабочих сред.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- теоретические и физические основы измерительной техники;
- методы измерений различных теплотехнических величин;
- устройство, принцип действия и конструкцию различных приборов и систем теплотехнического контроля.

уметь:

- осуществлять выбор методов и средств измерения различных величин при проведении экспериментов и разработке систем теплотехнического контроля;
 - осуществлять обработку результатов измерений;
- владеть:
- навыками выполнения измерений параметров рабочих процессов в период испытаний и работы судового оборудования.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теплообменное оборудование»

1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование знаний об общих законах теплообмена, о видах теплообменных аппаратов и о рабочих процессах и принципах работы специального оборудования судовых энергетических установок.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Теплообменное оборудование» относится к дисциплинам по выбору математического и естественнонаучного цикла – Б2.В.ДВ.2.2. Преподаётся в течение шестого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Механика жидкости и газа», «Теплотехника». В свою очередь, знание данного курса необходимо при изучении следующих дисциплин учебного плана: «Энергетические установки МНГС», «Холодильные установки».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-9, ПК-8, ПК-17, ПК-21.

3. Краткое содержание дисциплины

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Общие понятия теории теплообмена. Виды теплообмена.
- 2) Теплопередача через плоскую и цилиндрическую стенку.
- 3) Теория подобия. Критериальные уравнения.
- 4) Теплообмен излучением.
- 5) Теплообмен при кипении.
- 6) Теплообмен при конденсации пара.
- 7) Виды теплообменных аппаратов и их конструктивные особенности.
- 8) Нестационарные процессы теплообмена.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия и законы тепломассообмена;

- виды, конструкцию и область применения теплообменных аппаратов;

уметь:

- выполнять теплотехнические расчёты теплообменных аппаратов;

владеть:

- навыками по постановке и проведению экспериментальных исследований процессов теплообмена.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Системы транспортирования нефти и газа»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о технических задачах в области транспорта и хранения нефти, нефтепродуктов и газа, особенно в условиях растущего освоения месторождений Арктического бассейна, о современном подходе к развитию трубопроводной сети, оптимизации потоков, обеспечению надежности функционирования систем транспортировки нефтепродуктов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Системы транспортирования нефти и газа» относится к дисциплинам по выбору математического и естественнонаучного цикла – Б2.В.ДВ.2.1. Преподается в течение шестого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Физика», «Химия нефти и газа», «Механика жидкости и газа».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-9, ПК-8, ПК-17, ПК-21, ПК-22.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Общие вопросы. Свойства сырья.
- 2) Трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов.
- 3) Технологический расчёт магистральных нефтепроводов.
- 4) Последовательная перекачка нефтепродуктов, ее целесообразность.
- 5) Трубопроводный транспорт газа.
- 6) Технологический расчёт магистральных газопроводов.
- 7) Подготовка нефти, нефтепродуктов и газа к транспорту.
- 8) Основные способы перекачки высоковязких и высокостывающих нефтепродуктов и нефти.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- назначение, состав, принцип действия и характеристики трубопроводного транспорта нефти, нефтепродуктов и газа;

уметь:

- выбирать способы увеличения пропускной способности и способы подготовки нефти, нефтепродуктов и газа к транспорту.

владеть:

- методами гидравлического расчета нефте- и газопроводов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория эксперимента»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний и практических навыков оптимизации эксперимента и представления результатов эксперимента в стандартной форме, делая их сопоставимыми с результатами других исследователей.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Теория эксперимента» относится к дисциплинам по выбору математического и естественнонаучного цикла – Б2.В.ДВ.2.2. Преподаётся в течение шестого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Информационные технологии».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-9, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Основные принципы теории эксперимента.
- 2) Типы ошибок.
- 3) Сведения по теории вероятности. Случайные ошибки.
- 4) Вероятность случайного события.
- 5) Погрешность.
- 6) Математическое планирование эксперимента.
- 7) Проверка статистических гипотез.
- 8) Планирование эксперимента для моделей.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия и методы планирования эксперимента;

уметь:

- производить элементарные расчеты при обработке результатов эксперимента;

владеть:

- основами проведения эксперимента и анализа данных;

- навыками ведения рабочих журналов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная графика»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - усвоение студентами базовых знаний о способах получения изображений на плоских чертежах, обучение студентов навыкам выполнения графических и чертёжных работ, подготовка студентов к использованию компьютера при выполнении чертёжно-графических работ.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Инженерная графика» относится к базовой части профессионального цикла – БЗ.Б.1. Преподается в течение первого и второго семестров обучения.

Содержание дисциплины базируется на школьных знаниях, а знания, умения и навыки, полученные при её изучении, используются в процессе освоения общих математических и естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин, при курсовом и дипломном проектировании, в практической профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-9, ОК-13, ПК-17, ПК-20, ПК-22, ПК-23.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

Инженерная графика:

1) Основные положения Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

2) Общие правила оформления чертежей.

3) Геометрическое и проекционное черчение. Элементы геометрии деталей.

4) Машиностроительное черчение. Изображение деталей разъемных соединений и механических передач.

5) Эскизирование и техническое рисование. Создание сборочных чертежей и чертежей общего вида, детализирование. Схемы.

6) Судостроительное черчение.

Компьютерная графика:

7) Автоматизированная система выполнения конструкторской документации Компас.

8) Автоматизированная система выполнения конструкторской документации AutoCAD.

В результате изучения дисциплины студент должен:
знать:

- способы задания геометрических объектов на чертеже, построение аксонометрических проекций;
 - методы решения позиционных и метрических задач, способы преобразования чертежа;
 - способы образования кривых линий и поверхностей;
 - правила оформления чертежей по ЕСКД, виды конструкторских документов;
 - способы соединения деталей, правила изображения и обозначения резьбы;
 - правила изображения сборочных чертежей изделий;
 - средства компьютерной графики.
- уметь:
- задавать геометрические объекты на чертеже, строить аксонометрические проекции;
 - решать позиционные и метрические задачи;
 - строить кривые линии и поверхности, строить развёртки;
 - использовать конструкторскую документацию и оформлять чертежи по ЕСКД;
 - строить изображения и соединения деталей, изображать и обозначать резьбу;
 - выполнять рабочие чертежи и эскизы деталей, изображать сборочные чертежи изделий;
 - пользоваться средствами компьютерной графики.
- владеть:
- навыками подбора и изучения литературных и нормативных источников, использования справочной литературы;
 - методами использования знания принципов работы, конструкции, условий монтажа и технологии их производства при изучении общетехнических и специальных дисциплин;
 - методами конструирования деталей машин и механизмов с учётом условий производственной технологии;
 - методами осуществления технического контроля, разработки технической документации в условиях действующего производства;
 - навыками грамотного и профессионального применения средств компьютерной графики.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Сопротивление материалов»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о законах прикладной механики деформируемого твердого тела, о теоретических основах и практических методах расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин, а так же приобретение навыков механических испытаний образцов различных материалов и деталей машин.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла – БЗ.Б.2.1. Преподается в течение четвёртого семестра обучения.

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Материаловедение». В свою очередь, знание данного курса необходимо при изучении следующих дисциплин учебного плана: «Основы проектирования», «Сварка МНГС».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-6, ПК-7, ПК-17, ПК-20, ПК-21, ПК-22.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Основные понятия и принципы сопротивления материалов.
- 2) Центральное растяжение (сжатие) стержней, экспериментальное определение механических характеристик конструкционных материалов.
- 3) Сдвиг, смятие, кручение.
- 4) Прямой плоский изгиб, геометрические характеристики плоских сечений.
- 5) Напряжённо-деформируемое состояние в точке нагруженного тела. Теория прочности.
- 6) Сложное сопротивление.
- 7) Энергетические методы сопротивления материалов.
- 8) Статически неопределимые стержневые системы.
- 9) Устойчивость сжатых стержней.
- 10) Сопротивление динамическим и периодически изменяющимся во времени нагрузкам.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основные законы механики деформируемого твёрдого тела;

- фундаментальные понятия, основные гипотезы и принципы сопротивления материалов;

уметь:

- производить расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин;

- применять полученные знания сопротивления материалов при изучении других дисциплин и при проектировании конкретных машиностроительных изделий;

владеть:

- современной аппаратурой и испытательными машинами, навыками проведения механических экспериментов и их обработки с анализом результатов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория машин и механизмов»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов знаний в области теории механизмов и машин, обеспечения подготовки студентов по основам проектирования машин, включающим знания методов оценки функциональных возможностей типовых механизмов и машин, критериев качества передачи движения; постановка задачи с обязательными и желательными условиями синтеза структурной и кинематической схем механизма; построение целевой функции при оптимизационном синтезе, получение математических моделей для задач проектирования механизмов и машин.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла – БЗ.Б.2.2. Преподается в течение четвёртого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика». В свою очередь, знание данного курса необходимо при изучении следующих дисциплин учебного плана: «Основы проектирования», «Конструирование и строительство МНГС».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-6, ПК-17, ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

Основные понятия теории механизмов и машин. Основные виды механизмов. Структурный анализ и синтез механизмов. Кинематический анализ и синтез механизмов. Кинетостатический анализ механизмов. Динамический анализ и синтез механизмов. Колебания в механизмах. Линейные уравнения в механизмах. Нелинейные уравнения движения в механизмах. Колебания в рычажных и кулачковых механизмах. Вибрационные транспортеры. Вибрация. Динамическое гашение колебаний. Динамика приводов. Электропривод механизмов. Гидропривод механизмов. Пневмопривод механизмов. Выбор типа приводов. Синтез рычажных механизмов. Методы оптимизации в синтезе механизмов с применением ЭВМ. Синтез механизмов по методу приближения функций. Синтез передаточных механизмов. Синтез по положениям звеньев. Синтез направляющих механизмов.

В результате изучения дисциплины студент должен:
знать:

- основные виды механизмов, классификацию, их функциональные возможности и область применения; методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов, алгоритмы многовариантного анализа особенности установившихся и переходных режимов движения; методику построения алгоритмов и программ синтеза механизмов разных видов с использованием ЭВМ; динамику машин: методы учета податливости звеньев в реальных конструкциях машин, особенности колебаний в машинах и методы виброзащиты и виброизоляции машин и механизмов; программное обеспечение автоматизированного расчета параметров характеристик механизмов и проектирование механизмов по заданным обязательным и желательным условиям синтеза и критериям качества передачи движения;

уметь:

-решать задачи и разрабатывать алгоритмы анализа структурных и кинематических схем основных видов механизмов с определением кинематических и динамических параметров характеристик движения; проводить оценку функциональных возможностей различных типов механизмов и областей их возможного использования в технике; выбирать критерии качества передачи движения механизмами разных видов; формулировать задачи синтеза механизмов, используемых в конкретных машинах; пользоваться системами автоматизированного расчета параметров и проектирования механизмов на ЭВМ;

владеть:

- навыками самостоятельной работы с учебной и справочной литературой; методами проведения расчетов основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием графических, аналитических и численных методов исчислений; оформления графической и текстовой конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСПД; использования при выполнении расчетов прикладных программ вычислений на ЭВМ; методами разработки алгоритмов вычислений на ЭВМ для локальных задач анализа и синтеза механизмов; методами проведения экспериментов на лабораторных установках, планирования и обработки результатов экспериментов, в том числе и с использованием ЭВМ.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы проектирования»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о методах конструкторской работы, о подходах к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях, об общих требованиях к автоматизированным системам проектирования, а так же приобретение навыков конструирования, обеспечивающих рациональный выбор материалов, форм, размеров и способов изготовления типовых изделий машиностроения.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла – БЗ.Б.2.3. Преподается в течение пятого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Теория машин и механизмов», «Сопrotивление материалов». В свою очередь, знание данного курса необходимо при изучении следующих дисциплин учебного плана: «Системы автоматизированного проектирования МНГС», «Конструирование и строительство МНГС», «Гидравлические машины», «Энергетические установки МНГС».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-6, ПК-17, ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Введение. Классификация механизмов, узлов и деталей.
- 2) Основы проектирования механизмов.
- 3) Механические передачи.
- 4) Валы и подшипники.
- 5) Соединения деталей машин.
- 6) Муфты.
- 7) Корпусные детали и упругие элементы.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- типовые отказы и критерии работоспособности деталей машин;
- конструкции типовых деталей и узлов машин;
- физические и математические модели процессов, протекающих в типовых деталях при их эксплуатации, методы определения их параметров;

уметь:

- проводить расчеты и конструирование деталей и элементов механизмов и машин по основным критериям работоспособности;
- владеть:
 - методами прочностных и трибологических расчетов элементов механизмов и машин;
 - элементами расчетов на жесткость и теплостойкость;
 - методами конструирования типовых деталей и узлов машин.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология конструкционных материалов»

1. Цели освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины - формирование знаний о структуре технологических процессов современного машиностроительного производства, об основах технологии получения металлов, в области технологии формообразования заготовок и деталей машин.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла – БЗ.Б.3. Преподается в течение четвёртого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Материаловедение». В свою очередь, знание курса технологии конструкционных материалов необходимо при изучении таких дисциплин как «Основы технологии машиностроения», «Конструирование и строительство МНГС», «Сварка МНГС».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-17, ПК-20, ПК-26.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Современное металлургическое производство. Производство чугуна и стали.
- 2) Технология литейного производства.
- 3) Технология обработки металлов давлением.
- 4) Технология сварочного производства.
- 5) Теоретические и технологические основы механической обработки.
- 6) Технология получения заготовок из порошковых, полимерных, керамических и композиционных материалов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- структуру машиностроительного производства;
- номенклатуру и способы получения наиболее распространённых конструкционных машиностроительных материалов;
- сущность, содержание, технологические схемы, состав средств оснащения технологического процесса изготовления деталей;
- задачи и содержание основных этапов технологической подготовки производства;

- тенденции развития и последние достижения в области машиностроения;

уметь:

- изображать и объяснять принципиальные схемы наиболее распространённых технологических операций;

- разрабатывать технологические процессы получения заготовок для конкретных простейших деталей;

- разрабатывать укрупнённые технологические процессы для простейших деталей с составлением технологических карт и назначением основных режимов;

владеть:

- навыками выбора материала для конструкции с оптимальным комплексом механических свойств;

- навыками выбора способа получения заготовки;

- навыками составления технологического процесса получения детали.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретённую совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла – БЗ.Б.4. Преподается в течение третьего семестра обучения. Содержание дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального циклов, а знания, умения и навыки, полученные при её изучении, используются в процессе освоения специальных дисциплин, при курсовом и дипломном проектировании, в практической профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-17.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Введение в безопасность. Основные термины и определения. Человек и среда обитания.
- 2) Человек и техносфера.
- 3) Средства снижения травоопасности и вредного воздействия технических систем.
- 4) Безопасность функционирования производств.
- 5) Правовые и нормативно-технические основы управления осуществлением безопасности жизнедеятельности.
- 6) Системы контроля требований безопасности и экологичности.
- 7) Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.
- 8) Условия функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.

В результате изучения дисциплины студент должен:
знать:

- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики;

- характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду;

- методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

уметь:

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека;

- оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;

владеть:

- законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;

- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;

- понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;

- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Материаловедение»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о наиболее важных физических и химических превращениях в металлах и сплавах, их структуре, формирующейся в результате этих превращений, свойствах основных конструкционных и инструментальных материалов, которые определяются их структурой.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла – БЗ.Б.5. Преподается в течение второго семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Физика», «Химия». В свою очередь, знание данного курса необходимо при изучении таких дисциплин, как: «Технология конструкционных материалов», «Сопротивление материалов», «Сварка МНГС».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-17, ПК-21.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Атомно-кристаллическое строение и основные свойства металлов.
- 2) Пластическая деформация металлов.
- 3) Основы теории сплавов. Диаграммы состояния двухкомпонентных систем.
- 4) Диаграмма состояния железо-углерод.
- 5) Промышленные сплавы и стали.
- 6) Термическая обработка сталей.
- 7) Цветные металлы и сплавы.
- 8) Композитные материалы и материалы на основе полимеров.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- строение и свойства металлов и сплавов;
- основные типы диаграмм двухфазных сплавов;
- диаграмму фазового равновесия железо-углерод;
- классификацию углеродистых и легированных сталей;
- суть процессов термической обработки сталей;
- основные свойства цветных металлов и сплавов;
- общую характеристику неметаллических и композиционных материалов;

уметь:

- строить диаграммы, определять состав, структуру двухфазных сплавов;

- с помощью диаграммы железо-углерод описывать протекающие в сплавах превращения;

- по маркировке материала определять вид материала, расшифровывать его химический состав, а так же определять область его применения;

- производить поиск технической и нормативно-справочной литературы, а с её помощью решать задачи, связанные с конструкционными материалами;

владеть:

- навыками выбора материала для конструкции с оптимальным комплексом механических свойств;

- навыки анализа материала конструкций.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника и электроника»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о физических процессах, происходящих в электрических цепях, электротехнических и электронных устройствах, о принципах построения и работы электрических аппаратов и машин переменного и постоянного тока, преобразователей параметров энергии, усилительных и управляющих электронных устройств.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Электротехника и электроника» относится к базовой части профессионального цикла – БЗ.Б.6. Преподается в течение четвертого (модуль БЗ.Б.6.1 «Электротехника») и пятого (модуль БЗ.Б.6.2 «Электроника») семестров обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика». В свою очередь, знание данного курса необходимо при изучении следующих дисциплин учебного плана: «Электроэнергетические комплексы МНГС», «Автоматизация энергетических установок».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-9, ПК-17, ПК-20, ПК-21, ПК-22.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Основные законы и методы расчёта цепей постоянного тока.
- 2) Цепи переменного тока. Основные понятия. Символический метод.
- 3) Частотные свойства цепей переменного тока и резонансные явления.
- 4) Трёхфазные электрические цепи.
- 5) Нелинейные электрические и магнитные цепи.
- 6) Электрические измерения.
- 7) Трансформаторы.
- 8) Электрические машины переменного тока.
- 9) Электрические машины постоянного тока.
- 10) Основы электроники.
- 11) Основные устройства преобразовательной техники.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные законы и методы расчета электрических и магнитных цепей;

- устройство и принцип действия различных электромагнитных устройств;
- основные виды электронных устройств;
- современные пакеты прикладных программ расчета электрических цепей и электромагнитных устройств на ЭВМ;
- уметь:
 - использовать законы и методы при изучении специальных дисциплин; соприкасающихся с областью электротехники; - производить расчет электрических цепей постоянного и переменного тока;
 - анализировать электрические и электронные схемы на предмет определения их состава, особенностей, возможных режимов работы;
 - производить выбор оборудования в соответствии с поставленными инженерно-техническими задачами в рамках компетенции соответствующей специализации;
- владеть:
 - методами расчета установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях, навыками решения задач и проведения лабораторных экспериментов по теории электрических цепей, электромагнитных устройств и электроники;
 - навыками чтения простых электрических схем, схем электронных устройств, схем систем электроснабжения и электропривода;
 - методами анализа особенностей и режимов работы простых электронных схем (силовых и управляющих устройств);
 - навыками пользования основными электроизмерительными приборами (вольтметр, амперметр, ваттметр, частотомер).

Аннотация рабочей программы дисциплины «Механика жидкости и газа»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о фундаментальных законах движения жидкости и газа, знакомство с методами компьютерного моделирования, углубленное изучение вопросов, которые служат основной теоретической базой для разработки методов расчета, используемых в цикле кораблестроительных дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла – БЗ.Б.7. Преподается в течение пятого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика». В свою очередь, знание данного курса необходимо при изучении следующих дисциплин учебного плана: «Гидравлические машины», «Системы транспортирования нефти и газа», «Теплообменное оборудование», «Системы и устройства объектов морской техники», «Системы и устройства МНГС».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-9, ПК-17, ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Основные свойства жидкости и газов.
- 2) Основы гидростатики.
- 3) Основы кинематики и динамики жидкости.
- 4) Режимы движения жидкости.
- 5) Основы гидравлического расчёта трубопроводов.
- 6) Теория подобия. Методы моделирования систем и их элементов.
- 8) Основы газодинамики.

В результате освоения дисциплины студент должен:
знать:

- основные свойства жидкостей и газов;
- основные уравнения и теоремы механики жидкости и газа;
- основные понятия теории подобия, методы математического, физического и компьютерного моделирования гидродинамических процессов;

уметь:

- использовать основные методы расчета течения жидкости и газа в элементах, системах и устройствах технологических машин и оборудования;

владеть:

- методами экспериментальных исследований и методами математического моделирования гидродинамических процессов в элементах и устройствах энергетических установок морских нефтегазовых сооружений;
- информацией о назначении и областях применения средств измерения параметров жидкости и газа.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы технологии машиностроения»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний и практических навыков анализа существующих и проектирования новых технологических процессов изготовления деталей и машин заданного качества при высоких технико-экономических показателях производства.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла – БЗ.Б.8. Преподается в течение шестого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», «Информационные технологии», «Метрология, стандартизация и сертификация». В свою очередь, знание данного курса необходимо при изучении следующих дисциплин учебного плана: «Конструирование и строительство морских нефтегазовых сооружений», «Технология постройки и ремонта морских сооружений».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-11, ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-23, ПК-24, ПК-26.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Производственный и технологический процессы.
- 2) Качество и технологичность изделия.
- 3) Методы получения заготовок и расчёт припусков на обработку.
- 4) Основные положения теории базирования.
- 5) Методы обработки поверхностей заготовок и деталей машин.
- 6) Точность технологической системы и технологического процесса.
- 7) Размерный анализ технологических операций.
- 8) Основы проектирования технологии изготовления деталей.
- 9) Проектирование технологических процессов сборки изделий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- терминологию, общие понятия и определения основ технологии машиностроения;
- методику разработки технологического процесса сборки машин и изготовления деталей машин;
- схемы базирования деталей в машине и в процессе их изготовления;

- пять методов достижения точности замыкающего звена размерной цепи;
- методику расчёта припусков и операционных размеров;
- структуру временных и стоимостных затрат на выполнение операций технологического процесса;
- основные причины формирования погрешностей при выполнении операций и пути их уменьшения;
- уметь:
 - разрабатывать схему сборки и технологические маршруты изготовления несложных деталей;
 - выявлять схемы базирования деталей в машине и в процессе их изготовления;
 - выявлять и рассчитывать размерные цепи с использованием пяти методов достижения точности;
- владеть:
 - методиками расчета размерных цепей, припусков и межоперационных размеров;
 - основными принципами проектирования технологических процессов сборки машин и технологических процессов изготовления деталей в машиностроительном производстве.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование знаний по основам метрологии (метрологического обеспечения производственных процессов) и технического регулирования (стандартизации и сертификации).

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к базовой части профессионального цикла – БЗ.Б.9. Преподается в течение третьего семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика». В свою очередь, знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, используются в процессе освоения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин, при курсовом и дипломном проектировании, в практической профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-13, ПК-17, ПК-18, ПК-20, ПК-23.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Учение о физических единицах.
- 2) Средства измерения.
- 3) Методы измерений.
- 4) Погрешности измерений.
- 5) Единство измерений.
- 6) Техническое регулирование.
- 7) Стандартизация.
- 8) Подтверждение соответствия.
- 9) Международная стандартизация и сертификация.

В результате освоения данной дисциплины студент должен знать:

- основные понятия метрологии, методы и средства измерений;
 - состав и функции метрологических служб;
 - основные методы стандартизации, виды и категории стандартов;
- уметь:

- использовать основные методы измерений и их обработки;
 - работать с нормативно-технической документацией;
- владеть:

- информацией о назначении и областях применения измерений и стандартов при промышленном производстве продукции.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология морских работ»

1. Цели освоения дисциплины

Цель преподавания учебной дисциплины - формирование у студентов базовых знаний о современных технологиях, применяемых при эксплуатации морской техники и освоении ресурсов Мирового океана.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла – БЗ.Б.10. Преподается в течение седьмого семестра обучения. Для успешного изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении дисциплин: «Морская энциклопедия», «Механика жидкости и газа», «Теория и устройство объектов морской техники», «Безопасность жизнедеятельности». В свою очередь, знание данного курса необходимо при изучении следующих дисциплин учебного плана: «Конструирование и строительство морских нефтегазовых сооружений», «Техника и технология разработки и эксплуатации морских нефтегазовых месторождений».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-17.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Морская среда как основной технологический фактор при проведении морских работ.
- 2) Технологические особенности работы судов и плавсооружений.
- 3) Морские операции.
- 4) Безопасность морской деятельности и защита окружающей среды.

В результате изучения дисциплины студент должен:
знать:

- современные тенденции развития морской техники;
- методы выполнения основных видов морских работ;
- конструкцию, принцип действия и правила использования судового оборудования;

уметь:

- выполнять расчеты технологических параметров, мореходных и эксплуатационных характеристик морской техники при осуществлении морских операций, выполнении морских перевозок и для обеспечения безопасности работ;

владеть:

- навыками анализа технологических проблем, методами выбора технологий и оценки эффективности принимаемых решений при ведении морских работ;
- методикой прогнозирования развития аварийных и опасных ситуаций на море.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Конструирование и строительство морских нефтегазовых сооружений»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о теории и основах практики проектирования, постройки и эксплуатации МНГС, приобретение навыков анализа инженерных решений, касающихся создания МНГС с учетом опыта отечественных и зарубежных производителей МНГС, и выработка умения разрабатывать практические предложения по технологии и организации строительства МНГС с учетом эффективного использования существующих и вновь создаваемых (перспективных) производственных мощностей судостроительных верфей.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла – БЗ.Б.11. Преподается в течение седьмого и восьмого семестров обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Сопротивление материалов», «Основы проектирования», «Системы автоматизированного проектирования МНГС», «Теория и устройство объектов морской техники», «Основы технологии машиностроения», «Технология морских работ», «Технология подводно-технических работ и водолазное дело».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Добыча нефти и газа на морских акваториях.
- 2) Архитектурно-конструктивные типы МНГС.
- 3) Внешние нагрузки, действующие на МНГС.
- 4) Системы и устройства МБУ
- 5) Конструкция корпуса МНГС.
- 6) Методы постройки МНГС.
- 7) Особенности технологии изготовления корпуса МБУ.
- 8) Конструктивные особенности морской скважины. Обеспечение пожаробезопасности и защита окружающей среды при постройке и эксплуатации МНГС.

В результате освоения дисциплины студент должен:
знать:

- классификацию и архитектурно-конструктивные типы МНГС;
 - технику и технологии, применяемые на различных этапах освоения морских месторождений;
 - внешние нагрузки, действующие на МНГС;
 - особенности конструкции корпуса, систем и устройств различных типов МНГС;
 - технологию изготовления специфических конструктивных элементов МНГС - опор, понтонов, стабилизирующих колонн, систем и устройств;
 - способы выполнения технологических операций при изготовлении конструкций и монтаже оборудования МНГС:
 - производственно-технологические возможности предприятий судостроительной промышленности и их гидротехнических сооружений, лимитирующие постройку МНГС.
- уметь:
- выполнять конструкторско-технологический анализ МНГС;
 - понимать физическую сущность процессов, происходящих при эксплуатации МНГС и оценивать их потенциальную опасность;
 - принимать решения, необходимые для рационального проектирования и конструкторско-технологической подготовки производства МНГС;
 - производить разбивку конструкций МНГС на блоки, модули, сборочно-монтажные единицы;
 - выполнять схемы размещения производства и принципиальную технологию постройки, монтажа и испытаний МНГС.
- владеть:
- приемами проектирования МНГС, конструирования их отдельных элементов;
 - приемами разработки схем размещения производства МНГС и технологической документации на их постройку;
 - приемами выбора оптимальных технических решений при создании объектов морской техники с учетом мирового опыта строительства МНГС;
 - приемами оценки технологичности конструктивных элементов, узлов, изделий и конструкций МНГС;
 - методикой самостоятельной работы с источниками научно-технической информации, нормативно-технической документации, определяющими особенности создания МНГС.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Введение в инженерную деятельность»

1. Цель освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины - формирование основных представлений об инженерной деятельности; развитие профессиональных и личностных качеств, способностей успешно работать в новых, быстро развивающихся областях науки и техники, самостоятельно непрерывно приобретать новые знания, умения и навыки; расширение научно-технического кругозора.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла - БЗ.В.ОД.1. Преподаётся в течение третьего семестра обучения. Дисциплина «Введение в инженерную деятельность» способствует формированию базовых знаний и комплекса умений, необходимых для решения задач инженерной деятельности; усилению мотивации студентов к получению знаний и умений в профессиональной области, успешному освоению последующих специальных дисциплин.

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-15, ОК-16, ПК-17, ПК-20.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы).

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Зарождение и развитие инженерной деятельности, ее сущность и функции. Профессии инженера, бакалавра.
- 2) Высшее образование по направлению «Технологические машины и оборудование» и профилю «Морские нефтегазовые сооружения». Повышение квалификации, административный рост. Области, задачи и виды профессиональной деятельности выпускников, возможности ее реализации.
- 3) Научная организация умственного труда.
- 4) Роль самоорганизации, планирования, целеполагания в обучении, профессиональной и научной карьерах.
- 5) Организация научно-исследовательской работы студентов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия и определения в области инженерной деятельности;

- области и задачи профессиональной деятельности профиля «Морские нефтегазовые сооружения»;

уметь:

- проводить информационный поиск;
 - обосновывать свои суждения и правильно выбирать методы поиска и исследования;
 - составлять устные и письменные отчеты;
 - осуществлять подготовку и проводить публичные выступления;
- владеть:
- методами анализа научно-технической информации;
 - приемами написания и оформления рефератов, докладов, научных статей, научных отчетов и презентаций.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Гидравлические машины»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о назначении, составе и принципе работы гидро- и пневмоприводов, о типах и конструкции гидравлических машин, а так же приобретение практических навыков выполнения расчётов гидравлических машин.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла – БЗ.В.ОД.2. Преподается в течение шестого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Механика жидкости и газа».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-17, ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные разделы дисциплины

- 1) Конструкции современных гидравлических машин. Классификация, принципы действия, методы расчетов.
- 2) Рабочие жидкости гидравлических машин.
- 3) Насосы и гидромоторы.
- 4) Гидро- и пневмоцилиндры.
- 6) Вспомогательные устройства гидросистем.
- 7) Гидроусилители.
- 8) Монтаж и эксплуатация гидроагрегатов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- типы гидравлических машин, их назначение, принцип действия и особенности конструкции;

уметь:

- производить расчеты гидроприводов, гидроусилителей, гидравлических машин;

владеть:

- практическими навыками по постановке и проведению экспериментальных исследований процессов в гидравлических устройствах;

.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электроэнергетические комплексы морских нефтегазовых сооружений»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о назначении электроэнергетических комплексов, о процессах выработки, распределения и потребления электроэнергии на МНГС, о методах регулирования параметров качества электроэнергии, а так же приобретение практических навыков выполнения расчётов оборудования электроэнергетических комплексов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла – БЗ.В.ОД.2. Преподается в течение пятого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Электротехника и электроника».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-17, ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Назначение электроэнергетических систем МНГС, основные требования. Условия работы судового электрооборудования.
- 2) Электростанции МНГС.
- 3) Системы распределения электрической энергии.
- 4) Потребители электроэнергии.
- 5) Электрическая защита в ЭЭС МНГС.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- структуру, устройство, принцип действия, назначение, применение и тенденции развития энергетических установок и электрооборудования МНГС;

- методы расчета и проектирования электроэнергетических комплексов МНГС;

- основные технико-эксплуатационные требования к электрооборудованию МНГС, регламентируемые Правилами Регистра и Правилами технической эксплуатации;

уметь:

- анализировать работу систем, обеспечивающих выработку и регулирование параметров качества электроэнергии; - использовать систему про-

ектно-конструкторской документации, правила построения электротехнических схем и чертежей;

- использовать методы расчета электростанции МНГС, методы расчета систем управления электроприводами, методы расчета осветительной аппаратуры;

владеть:

- основами расчета и конструирования оборудования и аппаратов электротехнических устройств МНГС;

- опытом использования научно-технической информации, Internet-ресурсов, баз данных и каталогов, электронных журналов и патентов, поисковых ресурсов и т.д.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Сварка морских нефтегазовых сооружений»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование теоретических знаний по сварочному производству морских нефтегазовых сооружений и приобретение практических знаний основных способов сварки металлических конструкций.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла – БЗ.В.ОД.4. Преподается в течение седьмого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Физика», «Сопротивление материалов», «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-17, ПК-21, ПК-26.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

1) Виды и способы сварки, сварные соединения. Понятие о сварке и ее сущность. Классификация видов сварки. Конструктивные элементы сварных соединений. Природа сварочной дуги. Технологические характеристики дуги. Тепловые процессы при сварке. Формирование сварочной ванны. Металлургические процессы при сварке. Особенности технологии ручной дуговой сварки, автоматической сварки под слоем флюса, полуавтоматической сварки в среде активного газа и аргонодуговой сварки в среде инертных газов.

2) Сущность процесса ручной дуговой сварки, автоматической, полуавтоматической и ручной аргонодуговой сварки. Изготовление деталей тепловой резкой. Использование воздушно-дуговой строжки для изготовления и демонтажа деталей. Сварочные материалы и требования, предъявляемые к ним. Классификация сварочных материалов. Правила поставки, хранения и подготовки сварочных материалов. Защитные газы и требования к ним.

3) Марки сварочных материалов, используемые при изготовлении конструкций, и разделение их по категориям. Требования Морского Регистра к технологическому процессу и порядок разработки спецификации процесса сварки. Требования при изготовлении конструкций из высокопрочной стали типа АК и АБ2. Требования при сварке низколегированными и аустенитными сварочными материалами. Мероприятия по повышению работоспособности конструкции.

4) Требования при изготовлении конструкций из титановых сплавов, высоколегированных сталей и двухслойных сталей типа КД, алюминиевых сплавов и биметаллических вставок.

5) Последовательность сборки и сварки корпусных конструкций при секционном, блочном способах постройки и в замкнутых контур.

6) Классификация видов деформаций сварных конструкций и методы правки.

7) Требования по подготовке сварных соединений к выполнению неразрушающих видов контроля на конструкциях надводного судостроения.

8) Механические испытания сварных соединений.

В результате освоения дисциплины студент должен:

иметь представление о сварке, как способе создания надёжных металлоконструкций морских нефтегазовых сооружений;

знать:

- теоретические основы сварочных процессов;

- технологию сварочных операций;

- качество сварных соединений.

уметь:

- анализировать выполняемые сварочные работы;

- контролировать качество документации по технологическим операциям сварки;

владеть:

- методами контроля качества реально получаемых готовых сварных конструкций.

.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Механика грунтов»

1. Цели освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины - формирование знаний о фундаментальных зависимостях механики грунтов и навыков их приложения при проектировании оснований и фундаментов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла – БЗ.В.ОД.5. Преподается в течение четвёртого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-17, ПК-20, ПК-21, ПК-22.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Физические свойства грунтов.
- 2) Механические свойства грунтов.
- 3) Определение напряжений в массиве грунта.
- 4) Теория предельного напряжённого состояния грунтов.
- 5) Расчёт осадок фундаментов.
- 6) Изменение осадок во времени.
- 7) Приложения теории предельного напряжённого состояния грунтов.

В результате освоения дисциплины «Механика грунтов» студент должен:

знать:

- природу грунтов, свойства их компонентов, физические, физико-химические и физико-механические свойства грунтов, а также распределение природных напряжений и напряжений от внешней нагрузки в грунтовых массивах;

- закономерности взаимодействия (совместной работы) фундамента (сооружения) и грунтов основания;

уметь:

- определять показатели физических, физико-химических и физико-механических свойств грунтов;

- выбирать расчетную модель взаимодействия (совместной работы) фундамента (сооружения) и грунтов основания;

владеть:

- методами оценки показателей различных свойств грунтов как оснований фундаментов сооружений;
- методами определения напряжений в различных точках грунтового массива от внешних нагрузок, распределенных по площади той или иной формы;
- методами расчета осадок фундаментов.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Системы и устройства морских нефтегазовых сооружений»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о роли систем и устройств в обеспечении живучести и нормального функционирования морских нефтегазовых сооружений, о процессах, протекающих в этих системах и устройствах, а так же практических навыков проектирования и расчёта систем.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла – БЗ.В.ОД.6. Преподается в течение седьмого семестра обучения. Для успешного изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Механика жидкости и газа», «Теория и устройство объектов морской техники», «Системы и устройства объектов морской техники».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-17, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

1) Системы МНГС.

Трюмные системы. Балластные системы. Противопожарные системы. Системы микроклимата. Санитарные системы. Системы энергоснабжения. Системы индикации. Система цементирования (бетонирования) «юбки». Система баллаستирования при задавливании опор СПБУ в грунт. Система размыва грунта. Система снабжения забортной водой. Система подогрева жидкостей. Система обогрева ледореза колонн. Система удаления льда. Система гидропневмообдува колонн. Системы авиатоплива и азота. Системы гидравлики. Система гидравлики подъема и спуска понтона СПБУ. Система гидравлики и перемещения подвижного портала и под порталного основания. Система гидравлики ограждения ВПП. Система сжатого воздуха. Система пневмотранспорта. Система противохимической вентиляции. Система кондиционирования газодыхательной смеси камер водолазных. Система кренования.

2) Устройства МНГС.

Рулевое устройство. Якорное устройство. Швартовное устройство. Буксирное устройство. Грузовое устройство. Спасательные средства. Опорно-подъемное устройство МНГС. Устройство динамического позиционирования. Устройство доставки грузов и людей.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- назначение, состав и конструкцию систем и устройств МНГС;
- требования к системам и устройствам;
- область использования систем и устройств;

уметь:

- выполнять трассировку систем на объекте;
- осуществлять выбор оборудования систем;

владеть:

- навыками проектирования и расчетов систем МНГС;

Аннотация рабочей программы дисциплины «Автоматизация энергетических установок»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование теоретических знаний о теории автоматического управления, об устройстве, технологии настройки и сдачи, эксплуатации и ремонте реальных систем автоматического регулирования энергетических установок и систем морских нефтегазовых сооружений, а так же формирование практических навыков проектирования, расчета и исследования систем автоматического регулирования.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла – БЗ.В.ОД.7. Преподается в течение седьмого и восьмого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Электротехника и электроника», «Информационные технологии», «Энергетические установки МНГС».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-17, ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

1) Общие сведения о САР ЭУ. Статика САР. Динамические характеристики линейных элементов и систем САР ЭУ. Устойчивость, качество, стабилизация и коррекция САР. Элементы теории нелинейных и дискретных систем САР СЭУ.

2) Автоматика парокотельных установок. Системы управления парокотельной установкой. Регуляторы давления пара, уровня воды в барабане парогенератора, давления питательной воды и топлива, давления воздуха. Устройство комплексной САР ПКУ. Регулирование уровня и давления в деаэраторе. Автоматика паровых магистралей.

3) Автоматика паротурбинных установок. Статические характеристики турбоагрегата и главного конденсатора. Передаточные функции турбоагрегата и главного конденсатора. Элементы САР: чувствительные элементы, усилители.

4) Автоматика газотурбинных установок. ГТУ как объект управления. Регуляторы приемистости. Регуляторы температуры газов. Насос-регулятор частоты вращения.

5) Автоматика дизельных энергетических установок. Регулирование частоты вращения ДВС. Работа ДВС с автоматическими регуляторами ЧВ. Предельные, одnoreжимные, двухрежимные и всережимные регуляторы.

Регулирование температуры в системах охлаждения ДВС. Терморегуляторы. Системы автоматического терморегулирования. Регулирование вязкости топлива. Дистанционное управление двигателем. Автоматическая сигнализация и защита в ДВС.

6) Автоматика общесудовых систем. Назначение и технические данные систем управления. Построение систем. Основные элементы. Логическое управление. Основные принципы построения систем управления ОСС. Автоматика балластных и осушительных систем. Автоматика противопожарных систем. Автоматика систем кондиционирования воздуха и систем вентиляции. Автоматика судовых холодильных установок. Автоматика систем отопления. Автоматика санитарных систем.

7) Автоматика специальных систем наливных судов и нефтестанций. Автоматика грузовых и зачистных систем. Автоматика систем подогрева нефтепродуктов. Автоматика сепараторов трюмных вод. Автоматика специальных систем на танкерах: дистанционное и автоматическое управление.

8) Централизованное управление и контроль общесудовых систем.

В результате освоения дисциплины студент должен:
знать:

- принципы управления, статические и динамические свойства элементов САР и в целом комплексную систему управления (КСУ);

- иметь представление о конструкции, устройстве и принципах действия элементов и систем АР ГЭУ и ОСС;

уметь:

- составлять принципиальные, функциональные и структурные схемы САР;

- определять передаточные функции систем, оценивать устойчивость и качество работы САР, осуществлять стабилизацию и коррекцию САР;

- исследовать работу САР на ПЭВМ;

владеть:

- навыками проектирования, расчета и исследования систем автоматического регулирования энергетических установок и систем судов и МНГС.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория и устройство корабля»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование практических и теоретических знаний и навыков, необходимые для принятия обоснованных решений в процессе их будущей деятельности по проектированию, строительству, обустройству, освоению и эксплуатации нефтегазовых месторождений континентального шельфа.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла – БЗ.В.ОД.8. Преподается в течение пятого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Физика», «Математика», «Инженерная графика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Механика жидкости и газа». В свою очередь, знание данного курса необходимо при изучении следующих дисциплин учебного плана: «Системы и устройства объектов морской техники», «Конструирование и строительство морских нефтегазовых сооружений», «Технология постройки и ремонта морских сооружений».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-17, ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Основные сведения о судне. Классификация судов.
- 2) Форма корпуса судна и его главные размерения. Теоретический чертёж.
- 3) Мореходные и эксплуатационные качества судна.
- 4) Судовые движители.
- 5) Общее устройство и архитектура судов.
- 6) Проектирование, постройка и эксплуатация судов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- тенденции и направления развития морской техники, технологии её изготовления, эксплуатации и обслуживания;

уметь:

- оценивать изменения мореходных качеств судов, кораблей и других плавучих сооружений в изменяющихся условиях эксплуатации морской техники;

владеть:

- методиками расчёта мореходных, технических и эксплуатационных качеств кораблей и судов;
- навыками обеспечения технологичности и ремонтпригодности морской техники, выполнения требований стандартизации;
- навыками использования современных информационных технологий при разработке объектов морской техники.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Техника и технология разработки и эксплуатации морских нефтегазовых месторождений»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний в области освоения морских нефтегазовых месторождений, в выборе и разделении технологических операций, необходимых для платформ и на береговых сооружениях.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла – БЗ.В.ОД.9. Преподается в течение восьмого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Механика жидкости и газа», «Технология подводно-технических работ и водолазное дело», «Технология морских работ».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-2, ПК-4, ПК-8, ПК-17, ПК-20, ПК-23.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Особенности поиска месторождений нефти и газа на шельфах.
- 2) Технология освоения морских месторождений.
- 3) Бурение морских скважин.
- 4) Технологический комплекс оборудования для добычи нефти и газа.
- 5) Транспортировка нефти и газа.

В результате освоения дисциплины студент должен:
знать:

- технику и технологию поисков и разведки морских нефтегазовых месторождений;
- общеотраслевые принципы разработки и эксплуатации морских нефтегазовых месторождений;
- технику и технологию добычи нефти и газа;
- технологию сбора и подготовки нефти и газа к транспорту, системы трубопроводного транспорта нефти и газа, особенности сооружения нефтегазопроводов, нефте- и газохранилища;
- перспективные ресурсо- и энергосберегающие технологии в нефтегазовом производстве.

уметь:

- разрабатывать технологические схемы добычи и транспортировки нефти и газа в зависимости от внешних условий (местонахождение место-

рождения, удалённость от берега и т.д.);

- работать с нормативными документами, регламентирующими этапы создания морского промысла;

владеть:

- навыками самостоятельного поиска необходимых сведений для разработки технологических схем в соответствии с поставленными условиями.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория и устройство объектов морской техники»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о устройстве, основах проектирования, постройки и эксплуатации МНГС с учетом опыта отечественных и зарубежных производителей МНГС.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла – БЗ.В.ОД.10. Преподается в течение четвёртого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Инженерная графика». В свою очередь, знание данного курса необходимо при изучении следующих дисциплин учебного плана: «Системы и устройства МНГС», «Системы автоматизированного проектирования МНГС», «Конструирование и строительство морских нефтегазовых сооружений», «Технология постройки и ремонта морских сооружений».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-17, ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23.

3. Краткое содержание дисциплины

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

1) Конструктивные особенности различных типов и методы проектирования морских инженерных сооружений. Стадии проектирования сооружений.

2) Общие сведения о нагрузке МНГС. Водоизмещение корпуса сооружения. Запас водоизмещения и остойчивости сооружения.

3) Основные пути и принципы определения главных размерений сооружения при известном водоизмещении.

4) Выбор архитектурно-конструктивного типа морского инженерного сооружения.

5) Запас плавучести и высота борта.

6) Опорные колонны СПБУ.

7) Обеспечение ходкости (буксировки) плавучего инженерного сооружения. Типы двигателей, применяемых для морских инженерных сооружений (платформ).

8) Якорные системы позиционирования полупогружных буровых установок.

9) Требования к инженерным сооружениям, эксплуатируемым в арктических условиях.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- классификацию и архитектурно-конструктивные типы МНГС;
- внешние нагрузки, действующие на МНГС;
- особенности конструкции корпуса, систем и устройств различных типов МНГС;

уметь:

- работать с источниками научно-технической информации, нормативно-технической документацией, определяющими особенности создания МНГС;

- понимать физическую сущность процессов, происходящих при эксплуатации МНГС и оценивать их потенциальную опасность;

владеть:

- приемами разработки схем размещения оборудования МНГС;
- приемами выбора оптимальных технических решений при создании объектов морской техники с учетом мирового опыта строительства МНГС.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Холодильные установки»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование теоретических знаний по следующим вопросам: теоретические основы получения холода; виды холодильных установок, их конструкция, особенности и принцип действия; применяемые хладагенты и их свойства, а так же формирование практических навыков проектирования и расчёта холодильных установок.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Холодильные установки» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла – БЗ.В.ДВ.1.1. Преподается в течение восьмого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Теплотехника», «Теплообменное оборудование».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-8, ПК-17, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

1) Теоретические основы получения холода. Обратный цикл Карно. Классификация холодильных установок. Холодопроизводительность. Холодильный коэффициент.

2) Парожидкостная компрессионная холодильная установка. Идеальная и реальная установка. Холодильные агенты. Диаграммы состояния. Детандер и дроссельный вентиль. Охлаждение жидкого хладагента перед дроссельным вентилем. Сжатие сухого и влажного пара в компрессоре. Регенеративный теплообмен в пароконденсационных установках. Каскадные компрессионные установки. Многоступенчатые компрессионные установки. Компрессионная установка с поджимающим пароструйным аппаратом.

3) Абсорбционные и вихревые холодильные установки. Идеальная абсорбционная установка. Реальная абсорбционная установка. Теоретический цикл парожеторной холодильной машины. Идеализированная вихревая труба. Реальная вихревая труба.

4) Основное комплектующее оборудование холодильных установок. Поршневые компрессоры. Винтовые компрессоры. Ротационные и центробежные компрессоры. Конденсаторы. Испарители и воздухоохладители.

В результате освоения дисциплины студент должен:
знать:

- теоретические основы получения холода;
 - виды холодильных установок, особенности их конструкции и принцип действия;
- уметь:
- осуществлять выбор хладагента для холодильной установки;
 - производить расчёт цикла и строить диаграммы состояния хладагента в различных координатах;
- владеть:
- навыками самостоятельного проектирования холодильных установок.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Испытания и сдача главных энергетических установок»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний об общих подходах и алгоритмах испытаний оборудования современных энергетических установок на всех этапах постройки и ремонта кораблей, а так же приобретение практических навыков решения инженерных задач по выбору методов испытаний, обоснованию параметров рабочих сред, подбору оборудования для обеспечения замеров.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Испытания и сдача ГЭУ» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла – БЗ.В.ДВ.1.2. Преподается в течение восьмого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Теория и устройство корабля», «Энергетические установки МНГС», «Технология постройки и ремонта морских сооружений».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-17, ПК-26.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Общие положения.
- 2) Содержание комплекта конструкторско-технологической документации.
- 3) Классификация видов испытаний судового оборудования.
- 4) Современные методы испытаний судового оборудования.
- 5) Порядок разработки программ и методик испытаний судового оборудования.
- 6) Программа межведомственных испытаний головного образца изделия судостроения.
- 7) Порядок передачи нового изделия в серийное производство.
- 8) Цели и задачи, решаемые в процессе приемо-сдаточных испытаний корабля. Основные этапы приемо-сдаточных испытаний кораблей.
- 9) Классификация испытаний ГЭУ в течение жизненного цикла.
- 10) Швартовные испытания ГЭУ.
- 11) Расширенные и комплексные ходовые испытания, контрольный выход.

В результате освоения дисциплины студент должен:
знать:

- назначение и порядок проведения процессов испытаний ГЭУ;
- уметь:
 - осуществлять выбор методов испытаний, обоснование параметров рабочих сред, подбор оборудования для обеспечения замеров;
- владеть:
 - практическими навыками решения инженерных задач по выработке алгоритмов проведения испытаний ГЭУ.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Системы и устройства объектов морской техники»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о месте общесудовых систем и устройств в обеспечении живучести и нормального функционирования морских судов, о процессах, протекающих в этих системах и устройствах, а так же приобретение практических навыков проектирования и расчёта общесудовых систем.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Системы и устройства объектов морской техники» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла – БЗ.В.ДВ.2.1. Преподается в течение шестого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Механика жидкости и газа», «Теплотехника», «Теория и устройство корабля».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-9, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ПК-21, ПК-22.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

1) Основы проектирования и расчёта общесудовых систем.

Назначение и классификация общесудовых систем. Состав и условные графические обозначения элементов. Этапы проектирования общесудовых систем. Принципы трассировки трубопроводов и компоновки механизмов. Конструктивные элементы общесудовых систем. Основы гидравлического и теплового расчёта судовых систем.

2) Общесудовые системы.

Трюмные системы. Балластные системы. Противопожарные системы. Системы микроклимата. Санитарные системы. Системы общесудового энергоснабжения. Специальные системы.

3) Общесудовые устройства.

Рулевое устройство. Средства активного управления судном. Якорное устройство. Швартовное устройство. Буксирное устройство. Грузовые устройства. Спасательные средства.

В результате изучения дисциплины студенты должны:
знать:

- назначение, состав и принцип работы судовых систем;

- типовые схемы компоновки систем для различных типов судов;
- назначение, состав, конструкцию и принцип работы судовых устройств.

уметь:

- разрабатывать схемы судовых систем с учётом специфических требований для различных типов судов;

- осуществлять выбор оборудования судовых систем и устройств;

владеть:

- навыками выполнения гидравлических и тепловых расчетов судовых систем;

- навыками выполнения расчётов элементов судовых устройств.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Эксплуатация ядерных энергетических установок»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний об оптимальных алгоритмах управления режимами работы ЯЭУ, об обеспечении безопасности для экипажа и окружающей среды в нормальных и аварийных ситуациях.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Эксплуатация ядерных энергетических установок» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла – БЗ.В.ДВ.2.2. Преподается в течение шестого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Физика», «Химия», «Безопасность жизнедеятельности», «Метрология, стандартизация и сертификация».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-17.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) История становления ЯЭУ транспортного назначения.
- 2) Физические основы ядерной энергетики.
- 3) Основы теории ядерного реактора. Физические процессы, протекающие в активной зоне реактора.
- 4) Типы транспортных ядерных реакторов и их основные особенности.
- 5) Основы управления судовой реакторной установкой;
- 6) Обеспечение безопасности ядерных энергетических установок.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- физические процессы, происходящие в активной зоне реактора;
- принципы управления реакторной установкой и взаимосвязанного с ней оборудования;
- принципы и средства обеспечения ядерной и радиационной безопасности ЯЭУ;

уметь:

- анализировать физические процессы, происходящие при нормальной эксплуатации и отклонениях от нормальной эксплуатации;

- пользоваться методами качественного и количественного оценивания риска при эксплуатации АЭУ ПЛ; моделирования и прогнозирования опасных ситуаций;

владеть:

- логикой построения алгоритмов управления ЯЭУ;
- принципами и методами безопасного управления ЯЭУ.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология подводно-технических работ и водолазное дело»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о методах выполнения работ под водой и техническим обеспечением этих методов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Технология подводно-технических работ и водолазное дело» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла – БЗ.В.ДВ.3.1. Преподается в течение шестого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Морская энциклопедия», «Механика жидкости и газа», «Механика грунтов», «Безопасность жизнедеятельности». В свою очередь, знание данного курса необходимо для изучения следующих дисциплин учебного плана: «Техника и технология разработки и эксплуатации морских нефтегазовых месторождений», «Конструирование и строительство МНГС».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-9, ПК-10, ПК-17, ПК-20.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Морская среда как основной технологический фактор при проведении подводно-технических работ.
- 2) Технология подводно-технических работ.
- 3) Водолазное дело.
- 4) Техника безопасности при проведении подводно-технических работ.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- современные тенденции развития подводной техники и методы выполнения основных видов подводно-технических работ;
- основные руководящие документы по проведению водолазных спусков;
- принцип действия, конструкцию, правила подготовки и использования водолазного снаряжения;

уметь:

- выполнять расчеты технологических параметров оборудования при выполнении подводно-технических работ, состава газовых смесей и режимов работы водолазов при проведении спусков;

владеть:

- навыками выбора подводных технологий;
- методами прогнозирования развития аварийных и опасных ситуаций при выполнении подводно-технических работ.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Судовое вспомогательное энергетическое оборудование»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о физических процессах, происходящих при работе нагнетателей в составе СЭУ, о технико-экономических характеристиках нагнетателей и областях применения, а также приобретение практических навыков конструирования и расчета судовых нагнетателей.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Судовое вспомогательное энергетическое оборудование» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла – БЗ.В.ДВ.3.2. Преподается в течение шестого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Механика жидкости и газа», «Основы проектирования».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-17, ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Общие сведения о СВЭО.
- 2) Теория лопастных нагнетателей.
- 3) Теория струйных нагнетателей.
- 4) Теория объёмных нагнетателей.
- 5) Характеристики нагнетателей и их регулирование.
- 6) Теплообменные аппараты и установки.
- 7) Численные методы моделирования и расчёта нагнетателей.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- конструкцию и принцип действия различных типов насосов;
- основные характеристики насосов, способы их расчета и регулирования;

нужно;

уметь:

- производить расчеты лопастных машин;

владеть:

- информацией о назначении и областях применения насосов в судостроении.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Системы автоматизированного проектирования морских нефтегазовых сооружений»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о теории систем автоматизированного проектирования, о современном техническом, программном, информационном и методическом обеспечении САПР применительно к специфике морских нефтегазовых сооружений, а так же навыков практического использования информационно-вычислительной техники для решения задач проектирования морских нефтегазовых сооружений.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования морских нефтегазовых сооружений» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла – БЗ.В.ДВ.4.1. Преподается в течение пятого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Информационные технологии», «Инженерная графика», «Основы проектирования», «Теория и устройство объектов морской техники», «Системный анализ средств океанотехники». В свою очередь, знание данного курса необходимо для изучения дисциплины «Конструирование и строительство МНГС».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-17, ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Общие сведения о САПР.
- 2) САД-системы и геометрическое моделирование.
- 3) САЕ-системы. Инженерный анализ в САПР.
- 4) Автоматизация технологической подготовки производства изделий на основе САМ /САРР -систем.
- 5) PDM-системы и управление жизненным циклом изделий.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- современные тенденции развития систем автоматизированного проектирования в машиностроении;

- состав, структуру и виды обеспечения САПР на судостроительном предприятии, основные принципы создания и сопровождения изделий с применением САПР;

уметь:

- выбирать необходимое программное обеспечение для решения задач геометрического моделирования, инженерного анализа и оптимизации изделий, технологической подготовки производства, управления инженерными данными;

владеть:

- навыками создания геометрических моделей и выпуска рабочей конструкторской документации в универсальном графическом редакторе AutoCAD.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Автоматизация судовых энергетических установок»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование теоретических знаний о теории автоматического управления, об устройстве, технологии настройки и сдачи, эксплуатации и ремонте реальных систем автоматического регулирования энергетических установок и систем судов и морских нефтегазовых сооружений, а так же формирование практических навыков проектирования, расчета и исследования систем автоматического регулирования.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Автоматизация судовых энергетических установок» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла – БЗ.В.ДВ.4.2. Преподается в течение пятого семестра обучения. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Информационные технологии», «Электротехника и электроника», «Теплотехнические измерения».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-17, ПК-18, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

1) Общие сведения о системах автоматического регулирования (САР) СЭУ. Статика САР.

2) Динамические характеристики линейных элементов и систем САР СЭУ.

3) Устойчивость, качество, стабилизация и коррекция САР.

4) Элементы теории нелинейных и дискретных систем САР СЭУ.

5) Автоматизация паропроизводящих установок.

Режимы работы судовой ядерной энергетической установки. Состав и принципы построения системы управления. Судовая ядерная паропроизводящая установка (ЯППУ) как объект управления. Физические основы управления ядерным реактором. Элементы и устройства систем управления ЯППУ.

6) Автоматизация паротурбинных установок.

Судовая паротурбинная установка (ПТУ) как объект управления. Элементы и устройства систем управления ПТУ. Способы регулирования частоты вращения. Системы защиты ГТЗА и АТГ. Регулирование систем, обслуживающих ГТЗА.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- принципы управления;
- статические и динамические свойства элементов САР;
- комплексную систему управления (КСУ);
- конструкцию, устройство и принцип действия элементов и систем АР

ГЭУ и ОСС.

уметь:

- составлять принципиальные, функциональные и структурные схемы САР СЭУ, - определять передаточные функции систем,
- оценивать устойчивость и качество работы САР СЭУ,
- осуществлять стабилизацию и коррекцию САР;
- исследовать работу САР на ПЭВМ;

владеть:

- экспериментальными методами исследования характеристик и систем АР ГЭУ и ОСС.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Энергетические установки морских нефтегазовых сооружений»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование теоретических знаний об устройстве и принципах действия энергетических установок морских инженерных сооружений, а так же практических навыков их проектирования и расчёта.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Энергетические установки морских нефтегазовых сооружений» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла – БЗ.В.ДВ.5.1. Преподается в течение седьмого семестра обучения. Для успешного изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Основы проектирования», «Теория и устройство объектов морской техники», «Механика жидкости и газа», «Теплотехника».

В результате освоение дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-4, ПК-8, ПК-17, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Основные характеристики энергетических установок МНГС.
- 2) Дизельные энергетические установки.
- 3) Паротурбинные энергетические установки.
- 4) Газотурбинные энергетические установки.
- 5) Атомные энергетические установки.
- 6) Паропроизводящие установки на органическом топливе.
- 7) Передача энергии к движителям.
- 8) Испытания энергетических установок.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- конструкцию, состав и принципы действия главных двигателей и обслуживающих их основных систем;
- типовые схемы компоновки современных энергетических установок (дизельных, паро- и газотурбинных, ядерных);

уметь:

- разрабатывать тепловые схемы энергетических установок;
- производить тепловые и габаритные расчеты энергетических установок;

владеть:

- основами управления энергетическими установками и их испытаний;
- основами технической эксплуатации установок.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Судовое главное энергетическое оборудование: судовые дизели»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о назначении, устройстве, принципе действия, основам эксплуатации и технического обслуживания судовых дизельных энергетических установок.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Судовое главное энергетическое оборудование: судовые дизели» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла – БЗ.В.ДВ.5.2. Преподается в течение седьмого семестра обучения. Для успешного изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Физика», «Основы проектирования», «Теплотехника».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-17, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

1) Теория рабочих процессов двигателей внутреннего сгорания.

Классификация и общее устройство дизеля. Системы и агрегаты, обслуживающие дизель.

Теория рабочего цикла дизеля. Смесеобразование и газообмен. Кинематика и динамика ДВС.

2) Расчёт деталей и узлов ДВС.

Расчёт деталей ДВС на прочность.

Расчёт деталей газораспределения.

Расчёт топливной аппаратуры.

3) Мощность, экономичность и техническая эксплуатация судового дизеля.

Мощность ДВС и способы её повышения.

Техническая эксплуатация ДВС.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- теоретические основы, назначение, устройство, принцип действия судового дизеля;

- принципиальные схем дизельных энергетических установок;

уметь:

- эксплуатировать и технически обслуживать судовые дизельные энергетические установки;

Владеть:

- навыками проектирования и расчёта судового дизеля.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология постройки и ремонта морских сооружений»

1. Цели освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины - формирование знаний о современной технологии и организации постройки и ремонта кораблей и судов, средств разведки и добычи углеводородного сырья, о технологических процессах, применяемых на всех этапах постройки и ремонта современных морских сооружений, а так же практических навыков разработки технологических процессов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Технология постройки и ремонта морских инженерных сооружений» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла – БЗ.В.ДВ.6.1. Преподается в течение седьмого семестра обучения. Для успешного изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Теория и устройство объектов морской техники», «Основы технологии машиностроения», «Энергетические установки МНГС», «Системы и устройства МНГС».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-16, ПК-17, ПК-23, ПК-26.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Судостроительные и судоремонтные предприятия. Организация производства.
- 2) Подготовка производства к постройке и ремонту.
- 3) Изготовление конструкций корпуса.
- 4) Достроечные работы.
- 5) Электромонтажные работы.
- 6) Технология судоремонта.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные технологические процессы, применяемые на всех этапах постройки и ремонта современных МИС;

уметь:

- выполнять разработку технологического процесса на монтаж механизмов, устройств и систем, ремонта оборудования и арматуры;

владеть:

- практическими сведениями и навыками в области подготовки производства.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы технологии изготовления, монтажа и испытаний СЭУ»

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о технологических приемах, которые необходимо выполнять в производственном процессе формирования на судне энергетических установок, и последовательности их выполнения.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Основы технологии изготовления, монтажа и испытаний СЭУ» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла – БЗ.В.ДВ.6.2. Преподается в течение седьмого семестра обучения. Для успешного изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные студентами при изучении следующих дисциплин: «Теория и устройство корабля», «Основы технологии машиностроения», «Энергетические установки МНГС», «Системы и устройства объектов морской техники».

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-17, ПК-23, ПК-26.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

- 1) Подготовка производства.
- 2) Монтаж механизмов.
- 3) Изготовление труб.
- 4) Монтаж трубопроводных систем.
- 5) Монтаж двигателя внутреннего сгорания.
- 6) Монтаж главного турбозубчатого агрегата.
- 7) Монтаж газотурбинных установок.
- 8) Монтаж валопроводов.
- 9) Монтаж гребных валов и гребных винтов.
- 10) Монтаж вспомогательных механизмов.

В результате изучения дисциплины студент должен:
знать:

- основы подготовки производства и основные направления развития судостроительной отрасли и в частности механомонтажных работ;
- основные технологических приемы монтажа механизмов, изготовления труб, монтажа трубопроводов и испытания систем и механизмов после окончания монтажных работ;

уметь:

- читать конструкторскую документацию, выделять составные части конструкции и определять те конструктивные особенности, определяющие технологию изготовления, сборки и монтажа;

- составлять технологические процессы на уровне укрупненных принципиально-технологических решений;

владеть:

- навыками проведения монтажных работ и испытаний оборудования.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура»

1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Физическая культура» составляет блок Б4. Преподается в течение первого, третьего, четвертого, шестого, седьмого и восьмого семестров обучения. Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными при изучении учебных предметов «Физическая культура», «Биология» основной образовательной программы среднего (полного) общего образования.

В результате освоения дисциплины приобретаются следующие компетенции: ОК-5, ОК-8, ОК-10.

3. Краткое содержание дисциплины (основные разделы)

Основные дидактические единицы (разделы) дисциплины:

1) Научно-биологические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни; формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, физическое самосовершенствование и самовоспитание.

2) Система практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, определяющих психофизическую готовность студента к будущей профессии.

3) Использование физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- основы физической культуры и здорового образа жизни;

уметь:

- применить личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности путем повышения своих функциональных возможностей для достижения личных жизненных и профессиональных целей;

владеть:

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств.

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 и профессиональных компетенций обучающихся.

В Университете действует положение «О порядке проведения практик студентов». Программы учебной и производственной практик разработаны и актуализируются заведующим кафедрой Проектирование подъемно-транспортного и технологического оборудования.

Сроки проведения практик устанавливаются распоряжением директора института «Об организации учебного процесса на учебный год» в соответствии с учебным планом направления подготовки.

Основанием для направления студентов на практику являются следующие документы:

- Приказ о направлении студентов на практику, подписанный директором института;
- Договор с предприятием (учреждением, организацией) об организации и проведении практики студентов;
- Направление на практику, подписанное директором института;
- Рабочее задание на практику (дневник на практику).

По окончании практики составляется Отчет руководителя практики института, в котором подводятся итоги, и дается критический анализ практики.

Учебная и производственная практики проходят на базе предприятий и организаций города.

№ п/п	Наименование организации	Адрес	Структурное подразделение
1	ОАО «Производственное объединение «Севмашпредприятие»	164500, Архангельская обл. г. Северодвинск, Архангельское шоссе, д.8	Отделы главного механика и другие подразделения, эксплуатирующие транспортно-технологическое оборудование и устройства
2	ОАО «Центр судоремонта «Звездочка»	164509, Архангельская обл. г. Северодвинск, проезд Машиностроителей, д.12	

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды практик: учебная в 4 семестре, производственная в 6 семестре и производственная (преддипломная) в 8 семестре.

Аннотация программы учебной практики

1. Цели практики

Целями учебной (учебно-производственной) практики по профилю подготовки «Морские нефтегазовые сооружения» являются:

- Формирование у студентов умений и навыков в выполнении слесарных и станочных работ.
- Приобретение студентами умений и первичных производственных навыков по рабочим профессиям специальности.
- Обеспечение связи производственной практики с теоретическим обучением, подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин.

2. Место практики в структуре ОПП бакалавриата

Учебная (учебно-производственная) практика является частью блока Б5 – Б5.У. В результате прохождения практики приобретаются профессиональные компетенции (ПК-11, ПК-16, ПК-19, ПК-21, ПК-22), предусмотренные ФГОС ВПО по направлению подготовки 151000.62 «Технологические машины и оборудование», профиль «Морские нефтегазовые сооружения».

Учебная практика проводится по окончании 4 семестра в мастерских технического колледжа под руководством учебных мастеров колледжа и преподавателя выпускающей кафедры института. Программа практики общим объемом включает слесарную практику и станочную практику на слесарном и станочном участках. В заключение практики комиссия в составе двух учебных мастеров и руководителя практики от Института принимает у студентов зачет.

3. Краткое содержание практики

Изучение оснастки и инструмента.

Ознакомление с устройством и принципом действия технологического оборудования;

Освоение навыков качественного выполнения работ и эффективного использования рабочего времени.

Освоение приемов экономного расходования материалов.

Приучение к бережному отношению к оборудованию и инструменту;

Осознание необходимости неукоснительного соблюдения производственной дисциплины, требований техники безопасности и пожарной безопасности.

Аннотация программы 1-ой производственной практики

1. Цель практики

Целью 1-ой производственной (производственно-технологической) практики по профилю подготовки «Морские нефтегазовые сооружения» является освоение технологий корпусообработывающего производства и монтажа оборудования, включая энергетического, МНГС.

2. Место практики в структуре ОПП бакалавриата

Производственная практика является частью блока Б5 – Б5.П. В результате прохождения практики приобретаются профессиональные компетенции (ПК-11, ПК-16, ПК-19, ПК-21, ПК-22), предусмотренные ФГОС ВПО по направлению подготовки 151000.62 «Технологические машины и оборудование», профиль «Морские нефтегазовые сооружения».

Производственно-технологическая практика проводится по окончании шестого семестра обучения на ОАО «ЦС «Звездочка» или ОАО «ПО «Севмашпредприятие» под руководством одного из руководителей предприятия и преподавателя выпускающей кафедры. Группа делится на бригады, которые поочередно знакомятся с работой производств и служб предприятия.

3. Краткое содержание практики

- Закрепление теоретических знаний по читаемым дисциплинам.
- Изучение производственной деятельности предприятия, цехов, отделов, служб.
- Изучение нормативно-технической документации по выпуску распорядительных документов; подготовка проекта приказа, распоряжения, инструкции, положения и т.п..
- Изучение мероприятий и требований по обеспечению охраны труда и окружающей среды.

Аннотация программы 2-ой производственной практики

1. Цель практики

Целью 2-ой производственной (преддипломной) практики по профилю подготовки «Морские нефтегазовые сооружения» является освоение организации корпусообработывающего производства, монтажного производства, а также поддерживающих их инженерных служб.

2. Место практики в структуре ОПП бакалавриата

Производственная практика является частью блока Б5 – Б5.П. В результате прохождения практики приобретаются профессиональные компетенции (ПК-11, ПК-16, ПК-19, ПК-21, ПК-22), предусмотренные ФГОС ВПО по направлению подготовки 151000.62 «Технологические машины и оборудование», профиль «Морские нефтегазовые сооружения».

Производственная (преддипломная) практика проводится по окончании восьмого семестра обучения на ОАО «ЦС «Звездочка» или ОАО «ПО «Севмашпредприятие» под руководством одного из руководителей предприятия и преподавателя выпускающей кафедры.

3. Краткое содержание практики

- Изучение структуры подразделения по месту прохождения практики.
- Изучение функциональных обязанностей руководящего состава и собственной должностной инструкции.
- Изучение и назначение функциональных основных обязанностей таких подразделений предприятия, как отдел научно-технической информации и бюро изобретательства и рационализации.
- Ознакомление с конструкцией изделий, выпускаемых на предприятии.
- Приобретение конструкторских навыков при разработке технических изделий.
- Сбор необходимых материалов по теме выпускной квалификационной работы

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 51000 Технологические машины и оборудование, профиль «Морские нефтегазовые сооружения»

Ресурсное обеспечение ООП вуза формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВПО по направлению 151000.62 «Технологические машины и оборудование».

5.1. Кадровое обеспечение

Реализация основной образовательной программы подготовки бакалавра по направлению подготовки 151000.62 Технологические машины и оборудование обеспечивается в соответствии с требованиями п.7 ФГОС научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью. Преподаватели профессиональных дисциплин, как правило, имеют ученую степень и значительный опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Общее количество преподавателей, имеющих ученые степени и ученые звания, составляет 60%; в том числе 10% докторов наук, профессоров, 45% кандидатов наук, доцентов; на штатной основе привлекаются 90% преподавателей. К образовательному процессу привлечено 10% преподавателей из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин представлено в локальной сети образовательного учреждения.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Библиотечный фонд полностью укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 5 лет, из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся. Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 2 экземпляра на каждые 100 обучающихся. Институт располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, которые предусмотрены учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием

для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющие выход в Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), кабинет для занятий по иностранному языку (оснащенный лингафонным оборудованием), библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет), компьютерные классы. При использовании электронных изданий каждого обучающейся во время самостоятельной подготовки обеспечен рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Обеспеченность компьютерным временем с доступом в Интернет.

Практически по всем учебным дисциплинам профиля разработаны или разрабатываются учебно-методические материалы. Студенты могут пользоваться не только печатными, но и электронными версиями учебных пособий и других учебно-методических материалов, которые выставлены в сети выпускающей кафедры.

Кроме того, разработаны и имеются в свободном доступе методические материалы по практикам, выполнению контрольных, курсовых и квалификационных работ. По многим дисциплинам профиля используются мультимедийные презентации лекционных курсов, электронные учебники и учебные пособия

5.3. Материально-техническое обеспечение

Для ведения учебного процесса по заявленным уровням подготовки и НИР Севмашвтуз располагает учебными и лабораторными корпусами общей площадью 17000 квадратных метров.

В учебных и лабораторных корпусах Института судостроения и морской арктической техники имеется 3185 мест, в том числе 38 учебных кабинетов с числом посадочных мест - 1958, 30 учебных лаборатории с числом посадочных мест – 283.

Иногородние студенты обеспечены общежитием на 85%. Питание студентов организовано в учебных корпусах и общежитии. Медицинское обслуживание студентов осуществляется городской поликлиникой № 3.

Выпускающая кафедра располагает лабораторным корпусом, в котором находятся 8 лабораторий и класс демонстративных механизмов. В лабораториях выпускающей кафедры занятия проводятся на учебных стендах, на которых моделируются физические процессы, происходящие в оборудовании МНГС, включая математическое моделирование с использованием современных пакетов прикладных программ. Реальные конструкции рассматриваются на строящихся объектах на базовых предприятиях города.

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие 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.

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

1. Совет по социальной и воспитательной работе
2. Профсоюзная организация работников и обучающихся
3. Совет студенческого самоуправления
4. Совет ветеранов
5. Совет самоуправления общежитий
6. Волонтерская организация «Квант милосердия»
7. Клуб интеллектуального творчества
8. Дискуссионный клуб
9. Фотоклуб
10. Туристический клуб
11. Сводный отряд спасателей «Помор-Спас».

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» с наполняемостью 200 мест.

В университете реализуются социальные программы для студентов, в том числе выделение материальной помощи малообеспеченным и нуждающимся, социальная поддержка отдельных категорий обучающихся (детси-роты, 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).

В Институте судостроения и морской арктической техники имеется благоустроенное студенческое общежитие, в котором проживает около 200 студентов. С проживающими в общежитии ведется активная социальная и воспитательная работа, регулярно проводятся культурно-массовые и физкультурно-оздоровительные мероприятия.

В Институте судостроения и морской арктической техники развита сеть пунктов общественного питания - студенческое кафе «Уют», столовые в корпусе А и корпусе Е.

В институте есть спортивный корпус, в котором находятся спортивные залы, зал тяжелой атлетики, зал аэробики.

Ежегодно в институте проводятся культурно-массовые («Посвящение в студенты», «Мисс и мистер ИСМАРТ», «ИСМАРТ зажигает звезды») и спортивные мероприятия (Спартакиада ИСМАРТ). Студенты института активно участвуют в городских, областных мероприятиях (Форум молодежных активов, Весенняя неделя добра, городские праздничные мероприятия, посвященные Дню победы, молодежная акция «Свеча Памяти» 22 июня, межвузовский конкурс общежитий и др.).

В институте развита сеть спортивных секций. Студенты принимают активное участие в спортивных соревнованиях разных уровней. Спортивные команды Института судостроения и морской арктической техники выступают на городских соревнованиях по футболу, волейболу, баскетболу, флорболу, областной спортивной Универсиаде, Первомайской эстафете. Студенты института - участники и призеры Всероссийских соревнований по флорболу среди женских и мужских команд.

В институте активно развивается студенческое самоуправление: студенческий совет института, студенческий совет общежития.

Ежегодно в институте реализуется план мероприятий культурно-массовой и воспитательной работы по следующим направлениям: организационная работа, профилактика преступлений и правонарушений, культурно-массовая, физкультурно-оздоровительная работа, работа с городскими обще-

ственными организациями, образовательными учреждениями и учреждениями культуры (Молодежный Совет Северодвинска, Молодежный центр г. Северодвинска, Драматический театр, городской музей и др.), сотрудничество с другими высшими учебными заведениями.

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

В соответствии с ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки 151000.62 Технологические машины и оборудование и Типовым положением о вузе 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 по направлению подготовки бакалавриата регламентируется:

- положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего профессионального образования;

- положением о порядке проведения практик обучающихся.

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП кафедрами созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты, в том числе электронные; ежегодно обновляется примерная тематика курсовых работ/проектов, рефератов и т. п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Оценочные средства, сопровождающие реализацию каждой ООП, разрабатываемые для проверки качества формирования компетенций, являются действенным средством не только оценки, но и обучения.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП бакалавриата.

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Она является завершающим этапом процесса обучения в высшем учебном заведении и представляет собой защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

Итоговая аттестация регламентируется:

- положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений;

- стандартом организации «Общие требования к оформлению и изложению документов учебной деятельности обучающихся» СТО 89-03.5-2013.

Для руководства выпускными квалификационными работами (ВКР) привлекаются ведущие преподаватели кафедры судостроительного производства и сварки. Рецензентами выступают руководители и специалисты соответствующих служб предприятий и организаций, имеющих высшее образование кораблестроительного профиля.

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

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

– приказ от 27.06.2011 г. № 388 «О порядке привлечения к работе в университете иностранных граждан для занятия научно-исследовательской или преподавательской деятельностью».

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

Раздел ООП	Изменение	Номер распоряжительного документа	Подпись	Дата	Срок введения изменений

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПООП ВПО по направлению 151000.62 «Технологические машины и оборудование», профиль «Морские нефтегазовые сооружения».

Разработчики ООП:

Заведующий кафедрой «Океанотехника и энергетические установки» института судостроения и морской арктической техники филиала САФУ в г. Северодвинске, к.т.н., профессор Александр Иванович Лычаков

Старший преподаватель кафедры «Океанотехника и энергетические установки» института судостроения и морской арктической техники филиала САФУ в г. Северодвинске Александр Михайлович Воронин

Рецензенты:

Начальник производства морской техники и гражданского судостроения ОАО «ПО «Севмаш» Валерий Викторович Бородин

Главный технолог – заместитель главного инженера ОАО «ЦС «Звездочка» Михаил Израилевич Генин

Председатель УМС,
проректор по учебной работе
и академическому развитию



Н.В. Чичерина