

Аннотация рабочей программы

История

Дисциплина «История» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-2, ОК-6

Целью освоения дисциплины «История» является формирование у студентов комплексное представление об историческом своеобразии России, основных периодах её истории; ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания о периодах основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студента, реферат.

Тематический план дисциплины:

1. Методология и теория исторической науки. Место России в мировом историческом процессе.
2. Древняя Русь (IX – XIII вв.): особенности политического, экономического, социального развития.
3. Образование и развитие Российского единого и централизованного государства в XIV–XVI вв.
4. Россия в конце XVI – XVII вв. Восхождение из Смуты. Становление абсолютизма и крепостного права
5. Петровская модернизация: её истоки и последствия
6. Дворцовые перевороты и эпоха Просвещения (1725-1796)
7. Россия в первой половине XIX в. Проблемы модернизации страны
8. Россия во второй половине XIX в. Пореформенный период
9. Россия в начале 20-го века: консерватизм и преобразования
10. Россия в эпоху войн и революций (1914-22 гг.)
11. Социально-экономическое и политическое развитие страны в первое десятилетие советской власти
12. Советское общество в 1930-е годы: формирование сталинской модели социализма.
13. Вторая мировая и Великая Отечественная война (1939-1945 гг.).
14. СССР в послевоенном мире (1945 – 1964 гг.): апогей сталинизма и попытки либерализации советской системы.
15. Советское государство и общество в 1964 – 1991 гг.: от попыток реформ к кризису
16. Новая Россия и мир в начале XXI века (1992-2010-е гг.): основные тенденции развития

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

по дисциплине «Философия»

Дисциплина «Философия» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-1, ОК-7.

Целью освоения дисциплины «Философия» является:

приобщение к философской культуре на основе систематического изучения традиций мировой философской мысли и ее современного состояния; формирование философского типа мышления, обеспечивающего ориентацию человека в условиях современной динамики общественных процессов; раскрытие и развитие интеллектуально-мыслительного потенциала человека, способствующего становлению духовности, активности, адаптивности, осознанности будущего специалиста в выборе смысложизненных ценностей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия (семинары), самостоятельная работа студента, реферат.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Философия в системе культуры

Тема 1.1. Философия, ее предмет и место в культуре человечества

Мировоззрение, его типы и их специфические черты. Предмет, структура и функции философии.

Раздел 2. История философии

Тема 2.1. Становление философии и ее первые формы.

Тема 2.2. Западно-европейская философия эпохи Средних веков и эпохи Возрождения.

Тема 2.3. Философия Нового времени (17 – 18 века)

Тема 2.4. Философия Новейшего времени.

Тема 2.5. Отечественная философия.

Раздел 3. Основная философская проблематика.

Тема 3.1. Онтология: бытие, формы и способы его существования.

Тема 3.2. Способы описания и представления бытия в системах философского познания и знания.

Тема 3.3. Общество как предмет философского осмысления.

Тема 3.4. Сознание и его бытие.

Тема 3.5. Многообразие форм духовно-практического освоения мира: познание, творчество, практика.

Тема 3.6. Наука, техника, технология.

Тема 3.7. Философская антропология.

Тема 3.8. Ценности как ориентации человеческого бытия и регулятивы общественной жизни.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

Иностранный язык

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»..

Дисциплина нацелена на формирование компетенции: ОК-5.

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование у будущих выпускников практических навыков в области русского языка. Развитие и совершенствование навыков и умений в различных видах речевой деятельности, в особенности в учебно-профессиональной, для успешного освоения выбранной специальности и написания и защиты выпускной дипломного проекта.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

1. Словообразование

- имен существительных- названий абстрактных понятий,
- отглагольных существительных,
- сложных имен существительных;
- сложных имен прилагательных.

2. Морфология

Имя существительное: употребление абстрактных существительных, род абстрактных существительных, собирательные существительные, значение числа существительного в научном стиле.

Имя прилагательное: полные и краткие прилагательные. Управление полных и кратких прилагательных. Предикативные прилагательные. Степени сравнения прилагательных.

Терминологическое значение прилагательных.

Местоимение: особенности значений местоимений в научном стиле.

Глагол: виды глагола, употребление видовых форм в научном стиле. Залог глагола, возвратные глаголы. Глагольное управление. Переходные/непереходные глаголы.

Причастие: употребление причастия в научном стиле, полные и краткие причастия, причастный оборот.

Деепричастие: деепричастие в научном стиле, деепричастный оборот.

Служебные части речи. Предлоги, сложные предложные обороты.

Союзы: сложные союзы со значением причины, следствия, цели и др.

3. Синтаксис

Функционально-стилистическое употребление грамматических и лексических единиц в научном тексте.

Выражение различных типов отношений в научном тексте.

Выражение субъектно-предикативных отношений:

- конструкции с собирательными существительными в роли субъекта;
- конструкции с субстантивированным прилагательным, причастием и словосочетанием в роли субъекта, в том числе с местоимением, распространенным придаточным предложением;
- конструкции с глаголами-связками и глагольными сочетаниями в роли связок (при выражении квалификации);
- обобщенно-личные предложения в научном стиле;
- многочленные конструкции именного и глагольного типа (Данный вопрос должен был бы быть освещен полнее.).

Выражение объектных отношений:

- конструкции с объектом действия при переходных и непереходных глаголах и отглагольных существительных, случаи несовпадения глагольного и именного управления (интересоваться проблемой – интерес к проблеме), управления одиночного глагола и глагольно-именного сочетания (поддерживать что – оказать поддержку чему);
- словосочетания с цепочкой существительных в форме родительного падежа (осуществление программы освоения космоса);
- глаголы, присоединяющие несколько объектов (внедрить автоматику в производство);
- конструкции с незакрепленными объектными связями (утверждать на основании фактов, использовать пластмассу вместо металла, выступать в роли оппонента и др.);
- сложное предложение с союзами что и чтобы и соотносительными словами;
- сложное предложение с союзными словами и словосочетаниями в роли союзов (Неясно, на каком основании);
- сложное предложение с союзом ли (Неясно, давно ли произошел).

Выражение определительных отношений:

- конструкции с определением, выраженным словосочетанием (специалист высокой квалификации), предложно-падежным сочетанием;
- конструкции с инфинитивом в роли определения (обладать способностью использовать);
- синонимичность конструкций (принять решение построить – принять решение о строительстве);
- сложное предложение с придаточными определительными, присоединяемыми союзными словами который, где, когда, откуда и др.;
- конструкции с необособленным и обособленным оборотом с прилагательным.

Выражение обстоятельственных отношений:

- а) пространственных: сложное предложение с придаточной частью с союзными словами где, куда, откуда и соотносительными наречиями;
- б) временных: сложные предложения с составными союзами (в то время как, до того как, прежде чем, после того как, как только, лишь только, до тех пор пока не, с тех пор как);
- в) условных:
 - конструкции с сочетаниями в зависимости от, независимо от, в случае; синонимичность этих конструкций придаточным (независимо от давления – независимо от того, каким будет давление);
 - сложное предложение с союзами если и когда, употребление соотносительных слов в сочетаниях типа если, то; если, следовательно; если..., значит; в том случае, если;
 - конструкции с предлогом с и сочетанием по мере в условно-сопоставительном значении; сложное предложение с союзом по мере того как в условно-сопоставительном значении; синонимичность данных конструкции;
 - сложное предложение с союзом чем и соотносительным словом тем в условно-сопоставительном значении;
- г) причинно-следственных:
 - сложное предложение с союзами так как, поскольку, ибо;
 - конструкции с предлогами благодаря, из-за, от и сложное предложение с союзами благодаря тому что, из-за того что, оттого что;
 - бессоюзное сложное предложение со значением причины и следствия, синонимичность его сложноподчиненным предложениям;
 - конструкции с сочетаниями по причине, по случаю, по поводу, за неимением, за отсутствием, за недостатком;
- д) целевых:
 - конструкции с сочетаниями в целях, с целью, в интересах, в честь, в знак, во имя со значением цели;
 - сложное предложение с союзом (для того, с тем) чтобы; синонимичность конструкций типа: использовать..., чтобы – использовать для... - использовать с целью...;
- е) уступительных:

- конструкции с сочетаниями несмотря на и сложные предложения со значением уступки с союзами несмотря на то что и хотя; слова на самом деле, в действительности, всё-таки, тем не менее, но, однако в главной части предложения с союзом хотя;

- конструкции с сочетаниями при всем, при всей, при всех (достоинство, недостаток, преимущество и др.) в уступительном значении;

- сложное предложение с союзами между тем как, тогда как, в то время как в значении уступки;

- конструкции с деепричастиями со значениями уступки; их синонимичность сложным предложениям;

ж) образа действия, меры и степени:

- конструкции с существительными методом, способом, путем, посредством и сочетаниями с помощью, при помощи; условия замены данных конструкций творительным падежом без предлога;

- конструкции с существительным в форме дательного падежа с предлогом по, творительного падежа с предлогом под и сочетаниями в соответствии, согласно, на основе;

- сложное предложение с союзами что и чтобы и соотносительными словами (не) так, (не) такой, (не) настолько, (не) до такой степени, (не) достаточно, слишком при выражении образа действия и степени признака.

Средства связи внутри предложения и между предложениям (в сложном синтаксическом целом).

Между однородными членами предложения и частями предложений:

- простое и сложное предложение с союзами и (всё же, все-таки); и..., и...; ни..., ни...;

- простое и сложное предложение с союзами как..., так и; не только..., но и; а между тем, однако;

- простое и сложное предложение с союзом либо..., либо; то..., то;

- сложное предложение с присоединительными словами (и) причем, (и) притом, и это, что тем самым, и этим самым, (и) кроме того, к тому же, тем более что и простое предложение со словами кроме, помимо;

- предложение с союзной связью – пояснением: то есть, или, (а) именно, как-то;

- предложение со словами и словосочетаниями в функции союзов в значении уточнения (например, в частности, особенно, главным образом);

- предложение со словами, словосочетаниями и предложениями, комментирующими высказывание (вводные и вставные конструкции);

- сложное предложение усложненного типа;

- сложное предложение с несколькими придаточными, относящимися к одной главной части (сочинение однородное и неоднородное);

- сложное предложение с несколькими придаточными частями, каждая из которых является придаточной по отношению к предыдущей (последовательное подчинение);

- сложное предложение с несколькими придаточными с соподчинением и последовательным подчинением;

- сложное предложение с придаточной частью, включающей причастный и деепричастный обороты, вводные слова или однородные члены предложения;

- сложное предложение с включением одной из придаточных частей в главную или другую придаточную часть (характерные стечения союзов: что если, что хотя, что когда, так как если, так как чтобы, так как хотя, так как когда);

- сложное синтаксическое целое, в котором отдельные предложения соединены в тексте при помощи;

а) союзов, частиц, вводных и модальных слов (тоже, также, ведь и др.);

б) анафорических местоимений, местоименных наречий и предложно- местоименных сочетаний, выступающих в роли союзов;

в) прилагательных и причастий, указывающих на связь с предыдущим и последующим текстом (вышеупомянутый, указанный, последний, рассматриваемый, анализируемый и др.);

г) однозначных слов в роли прямых и варьируемых повторов, синонимов и антонимов, компонентов анафорических словосочетаний, компонентов семантических полей (при отсутствии формальных связочных средств);

д) (риторических) вопросов;

е) обобщенно-личных предложений, используемых в качестве средства межфразовых связей /синтаксический параллелизм/ (возьмем; выясним).

Трансформация синтаксических единиц различных видов и уровней, в том числе трансформация текста. Правила трансформации.

Речевые формулы жанра научной дискуссии, защиты дипломной работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Аннотация рабочей программы

Безопасность жизнедеятельности

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенции: ОК-9.

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную 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.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения
Возникновение учений о безопасности жизнедеятельности. Взаимодействие человека со средой обитания. Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности
2. Человек и техносфера.
Понятие техносферы. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Виды, источники основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов.
3. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания.
Классификация негативных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Идентификация опасностей техногенных факторов.
4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения
Основные принципы защиты от опасностей. Методы контроля и мониторинга опасных и вредных факторов. Методы определения зон действия негативных факторов и их уровней.
5. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека
Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности. Принципы, методы и средства организации комфортных условий жизнедеятельности.
6. Психофизиологические и эргономические основы безопасности
Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Виды и условия трудовой деятельности. Эргономические основы безопасности.
7. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации
Основные понятия и определения. Классификация стихийных бедствий (природных катастроф), техногенных аварий. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и их поражающие факторы. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.
Основы организации защиты населения и персонала. Организация эвакуации населения и персонала. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях
8. Управление безопасностью жизнедеятельности.
Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Экономические основы управления безопасностью

жизнедеятельности.

Страхование рисков. Органы государственного управления безопасностью.

Корпоративный менеджмент в области экологической безопасности, условий труда и здоровья работников.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Аннотация рабочей программы

Высшая математика

Дисциплина «Высшая математика» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»

Дисциплина нацелена на формирование компетенций ОПК-2.

Целью преподавания дисциплины «Высшая математика» является формирование у студентов способности демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студентов.

Тематический план дисциплины:

Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии.

Определители. Векторная алгебра. Уравнения линий и поверхностей. Матрицы. Действия над матрицами. Матричный метод решения системы линейных уравнений. Системы линейных алгебраических уравнений. Правило Крамера. Решение системы методом Гаусса. Линейное пространство. Базис, размерность линейного пространства. Евклидово пространство.

Введение в математический анализ.

Предел числовой последовательности. Предел функции. Бесконечно малые функции.

Дифференциальное исчисление функции одной переменной.

Производная и дифференциал. Производные и дифференциалы высших порядков.

Правило Лопиталя. Формула Тейлора с остаточным членом в форме Лагранжа.

Представление основных элементарных функций по формуле Тейлора. Приложения формулы Тейлора. Исследование функций с помощью производных.

Неопределенный интеграл.

Неопределенный интеграл, методы интегрирования. Интегрирование функций.

Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование тригонометрических выражений.

Интегрирование некоторых иррациональных выражений.

Определенный интеграл.

Определенный интеграл. Свойства определенного интеграла. Вычисление определенного интеграла. Приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы. Абсолютная и условная сходимости.

Функции нескольких переменных.

Частные производные, дифференциал. Приложения частных производных. Экстремумы функций нескольких переменных. Условный экстремум. Отыскание наибольшего и наименьшего значений функций в ограниченной замкнутой области.

Комплексные числа и многочлены.

Комплексные числа и функции. Действия над комплексными числами. Многочлены.

Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы.

Кратные интегралы. Криволинейные интегралы. Поверхностные интегралы. Формулы Стокса и Остроградского.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единицы, 360 часов.

Аннотация рабочей программы

Физика

Дисциплина «Физика» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-2.

Цели освоения дисциплины

- получение студентами представлений об основных законах и подходах к описанию физических процессов и явлений;
- формирование у студентов навыков решения практических физических задач;
- развитие научного мышления, создание базы знаний и формирование навыков для успешной профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Введение

Предмет физики. Задачи и методы исследования. Связь физики с другими науками.

Физические основы механики.

Механическое движение. Система отсчета. Траектория, длина пути и вектор перемещения точки. Скорость и ускорение при поступательном движении. Угловая скорость и угловое ускорение при вращательном движении. Основная задача динамики. Границы применимости классического способа описания движения частиц. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Понятия силы, массы, импульса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение центра масс. Моменты импульса и силы. Момент инерции. Теорема Штейнера. Основное уравнение динамики вращательного движения. Закон сохранения импульса. Закон сохранения момента импульса. Энергия, работа и мощность. Кинетическая энергия. Консервативные и диссипативные силы. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Кинетическая энергия вращения. Принцип относительности Галилея. Преобразования Галилея. Принцип относительности в релятивистской механике. Преобразования Лоренца. Релятивистские эффекты. Взаимосвязь энергии и массы. Общие свойства газов и жидкостей. Стационарное течение жидкости. Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли.

Электричество и магнетизм

Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Поток вектора напряженности. Теорема Гаусса и ее применение для расчета электростатического поля в вакууме. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля. Потенциал. Связь потенциала с напряженностью. Поляризация диэлектриков. Теорема Гаусса для электростатического поля в диэлектрике. Проводники в электрическом поле. Электроемкость, конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электростатического поля конденсатора. Электрический ток. Сила и плотность тока. Классическая теория электропроводности металлов. Электродвижущая сила и напряжение. Законы Ома и Джоуля–Ленца. Правила Кирхгофа. Магнитное поле и его характеристики. Магнитная индукция. Закон Био-Савара–Лапласа и его применение к расчету магнитного поля. Закон Ампера. Взаимодействие параллельных токов. Виток с током в магнитном поле. Сила Лоренца. Эффект Холла. Поток магнитной индукции. Теорема Гаусса и теорема о циркуляции для вектора магнитной индукции. Потокосцепление. Индуктивность контура. Энергия магнитного поля. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция и взаимная индукция. Магнитные моменты атомов. Магнитное поле в магнетиках. Диамагнетики.

Парамагнетики. Ферромагнетики. Вихревое электрическое поле. Ток смещения. Система уравнений Максвелла в интегральной и дифференциальной формах. Граничные условия.

Физика колебаний

Колебательные процессы и их характеристики. Уравнение гармонических колебаний. Ангармонический осциллятор. Методы анализа колебаний. Механические гармонические колебания. Идеальный колебательный контур. Сложение однонаправленных колебаний. Спектральное разложение колебаний. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Волны

Продольные и поперечные волны. Волновой фронт. Волновое уравнение. Упругие волны. Электромагнитные волны. Энергия бегущей волны. Групповая скорость. Стоячие волны. Дисперсия волн. Интерференция монохроматических волн. Временная и пространственная когерентность. Интерференция в тонких пленках. Принцип Гюйгенса–Френеля. Метод зон Френеля. Прямолинейное распространение света. Дифракция Френеля на круглом отверстии. Дифракция Фраунгофера на одной щели.

Квантовая физика

Характеристики теплового излучения. Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана, Вина. Квантовая гипотеза и формула Планка. Внешний фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Эффект Комптона. Давление света. Модель атома Резерфорда. Спектральные закономерности. Теория Бора. Спектр атома водорода. Недостатки теории Бора. Корпускулярно-волновой дуализм микрочастиц. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей. Волновая функция. Уравнение Шредингера. Операторы физических величин. Квантовые числа. Стационарные состояния атома водорода и спектр излучения. Правила отбора. Механический и магнитный моменты атома. Многоэлектронные атомы. Электронная конфигурация. Терм атома. Состав ядра. Размеры ядра. Ядерные силы. Устойчивость ядра. Радиоактивность. Ядерный синтез.

Статистическая физика и термодинамика

Термодинамический и статистический методы исследования. Термодинамические параметры. Модель идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Законы идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Распределение молекул газа по скоростям и энергиям теплового движения. Распределение Больцмана. Распределение Максвелла–Больцмана. Внутренняя энергия системы. Работа и теплота. Первое начало термодинамики. Теплоемкость. Уравнение Майера. Адиабатический процесс. Круговой процесс. Цикл Карно. Обратимые и необратимые процессы. Второе начало термодинамики. Энтропия. Третье начало термодинамики. Термодинамические функции состояния. Силы и потенциальная энергия межмолекулярного взаимодействия. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Внутренняя энергия реального газа. Фазовые равновесия и фазовые превращения. Фазовые переходы 1 и 2 рода. Диаграмма состояния. Тройная точка. Конденсированное состояние. Теплопроводность. Диффузия. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Вязкость. Средняя длина свободного пробега.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Аннотация рабочей программы

Экономика

Дисциплина «Экономика» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-3.

Целью освоения дисциплины является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков, связанных с использованием основ экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, знанием, применением экономического анализа в профессиональной деятельности, учетом экономических требований при обосновании принятия решений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа, реферат.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Общая экономическая теория

Тема 1.1. Введение в экономическую теорию

1.1.1. Предмет экономической теории.

1.1.2. Методы экономической теории.

1.1.3. Структура современной экономической теории. Микроэкономика и макроэкономика. Позитивная и нормативная экономика.

Тема 1.2. Экономическая система и ее типы.

1.2.1. Понятие экономической системы. Типы экономических систем.

1.2.2. Рыночная экономика: понятие, субъекты, структура и инфраструктура.

1.2.3. Товар и деньги в рыночной экономике.

Раздел 2. Микроэкономика

Тема 2.1. Основы теории спроса и предложения.

2.1.1. Понятие спроса и предложения и факторы, влияющие на них.

2.1.2. Рыночное равновесие.

2.1.3. Эластичность спроса и предложения.

Тема 2.2. Основы теории фирмы.

2.2.1. Фирма как субъект рыночной экономики.

2.2.2. Издержки производства и доход фирм.

2.2.3. Организационно-правовые формы предпринимательства.

Тема 2.3. Основы теории конкуренции.

2.3.1. Конкурентные структуры в рыночной экономике.

2.3.2. Деятельность фирмы на рынках совершенной и несовершенной конкуренции.

2.3.3. Антимонопольное регулирование рынка.

Раздел 3. Макроэкономика

Тема 3.1. Основы национальной экономики и система национальных счетов.

3.1.1. Макроэкономика как раздел экономической теории

3.1.2. Понятие и структура национальной экономики.

3.1.3. Система национальных счетов и основные макроэкономические показатели.

Тема 3.2. Основы теории макроэкономического равновесия и макроэкономической нестабильности.

3.2.1. Совокупный спрос и совокупное предложение.

3.2.2. Потребление, сбережение, инвестиции.

3.2.3. Экономический рост и экономические циклы.

3.2.4. Инфляция и безработица.

Тема 3.3. Экономическая политика правительства.

3.3.1. Цели и методы государственного регулирования экономики.

3.3.2. Монетарная политика правительства.

3.3.3. Фискальная политика правительства.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

Химия

Дисциплина «Химия» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-2.

Целью освоения дисциплины «Химия» является формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения. Освоение минимального объёма теоретического материала, который необходим для сознательного усвоения специальной части курса на современной научной основе и для успешного изучения последующих инженерно-технических дисциплин.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Основные химические понятия и законы. Основные реакции

Классы химических соединений. Основные реакции. Основные химические понятия и законы. Физические величины, используемые в курсе химии. Стехиометрические законы. Моль. Молярная масса. Молярный объем. Закон Авогадро и следствия из него. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Эквивалент. Фактор эквивалентности. Молярная масса эквивалента вещества. Эквивалентный объем. Закон эквивалентов.

Электронное строение атома и периодическая система химических элементов

Строение атома Двойственная природа электрона. Квантовомеханические представления о строении атома. Характеристика энергетического состояния электрона квантовыми числами. Правила Паули, Гунда и Клечковского.

Периодический закон Д.И. Менделеева и периодическая система. Структура ПСЭ. Расположение металлов и неметаллов в периодической таблице. Понятие об атомном радиусе, энергии ионизации, сродстве к электрону, электроотрицательности. Изменение химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Значение периодического закона. Реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов.

Химическая связь

Ковалентная связь. Свойства ковалентной связи, механизмы ее образования. Ионная связь. Метод валентных связей (МВС). Гибридизация атомных орбиталей и строение молекул и ионов. Водородная связь. Межмолекулярное взаимодействие. Металлическая связь.

Элементы химической термодинамики.

Внутренняя энергия и энтальпия. Энергетические эффекты химических реакций. Закон Гесса и Лавуазье-Лапласа, следствия из закона. Энтропия и ее изменение в химических процессах. Энергия Гиббса. Условия самопроизвольного протекания реакций.

Химическое и фазовое равновесие. Химическая кинетика.

Скорость реакции и методы ее регулирования в гомогенных и гетерогенных процессах. Факторы, влияющие на скорость реакции. Уравнение Аррениуса и энергия активации. Обратимые и необратимые процессы. Химическое равновесие. Константа равновесия и ее связь с термодинамическими функциями. Принцип Ле-Шателье. Понятия катализа и адсорбции.

Дисперсные системы. Типы растворов, свойства электролитов.

Растворы и другие дисперсные системы (молекулярно-дисперсные и коллоидные растворы). Общие свойства растворов. Растворы электролитов и неэлектролитов.

Степень диссоциации. Сила электролитов. Константа диссоциации. Закон разведения Освальда. Электролитическая диссоциация молекул воды. Водородный показатель. Гидролиз солей.

Электрохимические процессы.

Электрохимические процессы. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Составление электронно-ионных уравнений. Окислительно-восстановительные свойства веществ. Определение возможности протекания реакций. Понятие об электродном потенциале. Потенциалы металлических, газовых и окислительно-восстановительных электродов. Уравнение Нернста. Электрохимический ряд металлов. Гальванические элементы. ЭДС и ее измерение. Электролиз. Процессы, протекающие на электродах в растворах и расплавах. Законы Фарадея.

Коррозия и защита металлов и сплавов.

Химическая и электрохимическая коррозия. Способы защиты от коррозии.

Химическая идентификация. Свойства элементов.

Качественный и количественный анализ. Свойства s-, p-, d-, f-элементов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Аннотация рабочей программы

Экология

Дисциплина «Экология» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-2.

Целью освоения дисциплины «Экология» является формирование у будущих выпускников на базе усвоенной системы опорных знаний по экологии, способностей по оценке последствий их профессиональной деятельности и принятия оптимальных решений, исключающих ухудшение экологической обстановки.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Проблемы взаимодействия общества и природы

Экология как системная наука. История развития экологии. Структура экологии. Задачи экологии. Методы экологии. Системные законы экологии. Этапы взаимодействия человеческого общества и природы. Причины обострения взаимоотношения человека и природы в условиях научно-технического прогресса. Экологические катастрофы и их причины. Современный экологический кризис. Пути выхода из экологического кризиса.

Биоэкология

Спектр уровней биологической организации. Организм как живая целостная система. Понятие о среде обитания и экологических факторах. Основные среды жизни организмов. Классификация экологических факторов. Понятие и классификация биотических факторов среды. Абиотические факторы. Закономерности действия экологических

факторов. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Закон Шелфорда. Адаптация. Экологическая ниша. Специализированные и общие ниши. Экологические формы. Понятие популяции. Показатели популяций (статические и динамические). Структура популяций. Динамика популяций. Кривые выживания, роста. Колебания численности. Понятие биоценоза. Трофическая структура биоценоза. Понятие экосистемы. Классификация экосистем, их особенности и характеристика. Продуктивность экосистем. Функционирование экосистем. Круговорот биогенных элементов (азот, углерод, кислород, фосфор, сера).

Круговорот воды. Гомеостаз. Сукцессия. Поток энергии и круговорот вещества в экосистеме. Понятие биосферы. Структура и границы биосферы. Категории веществ по В.И. Вернадскому. Живое вещество, его функции в биосфере. Основные свойства биосферы. Эволюция биосферы.

Принципы рационального природопользования

Классификация природных ресурсов Земли. Состояние исчерпаемых возобновимых ресурсов. Факторы, влияющие на исчезновение флоры и фауны. Охрана животного и растительного мира. Факторы, снижающие плодородие почв и мероприятия по охране почв. Состояние исчерпаемых невозобновимых ресурсов. Рациональное использование невозобновимых ресурсов. Использование вод и шельфов Мирового океана. Охрана и рациональное использование недр. Использование вторичных ресурсов, создание малоотходных технологий.

Экология человека

Экология человечества. Популяционные характеристики. Демографические проблемы в мире и России. Пути решения демографических проблем. Проблемы питания и

производства продовольствия. Факторы, лимитирующие развитие человечества. Экологические кризисы и катастрофы. Здоровье человека.

Современное состояние и охрана атмосферы, гидросферы, литосферы.

Основные экологические нормативы. Структура и состав атмосферы. Экологические функции атмосферы. Классификация загрязняющих атмосферу веществ. Последствия загрязнения атмосферы: парниковый эффект, разрушение озонового слоя, кислотные дожди, смог; их влияние на здоровье людей и окружающую среду. Контроль и управление качеством атмосферного воздуха. Средства защиты атмосферы. Устройства для очистки

технологических выбросов в атмосферу от аэрозолей. Способы очистки выбросов от паро- и газообразных примесей. Водные ресурсы. Фундаментальные свойства воды. Назначение воды. Проблема чистой воды. Показатели качества воды. Источники и виды загрязнения гидросферы. Биологическое, химическое и физическое загрязнение вод. Пути выхода из водного кризиса. Способы очистки сточных вод: механические, физико-химические, биологические методы. Современные технологии водоочистки. Антропогенные воздействия на литосферу. Воздействия на почву, горные породы и их массивы, недра. Методы защиты литосферы. Классификация твердых отходов. Переработка твердых отходов.

Нормативные и правовые основы охраны окружающей среды

Основные источники экологического права Российской Федерации. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды» 2002 г. Экологический вред. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Особо охраняемые природные территории. Закон РФ «Об особо охраняемых территориях». Пути сохранения биоразнообразия.

Экономические механизмы охраны окружающей среды. Экологический мониторинг.

Концепция устойчивого развития. Международные организации по охране окружающей среды. Участие России в международном сотрудничестве.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Аннотация рабочей программы

Информационные технологии

Дисциплина «Информационные технологии» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6.

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии» является ознакомление студентов с устройством аппаратной части персонального компьютера, обучение навыкам работы с прикладным программным обеспечением для применения полученных знаний при решении практических научных и инженерных задач как в процессе дальнейшего обучения в университете, так и в будущей профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Введение в информационные технологии.

Тема 1.1. Понятие информации. Значение информатизации и информационных технологий.

Тема 1.2. Основные типы современных компьютеров. История их создания. Архитектура и конфигурация.

Раздел 2. Устройство и основные компоненты персонального компьютера.

Тема 2.1. Материнская плата. Основные компоненты, системные шины и разъемы, форматы, чипсет.

Тема 2.2. Микропроцессор. История разработки, устройство, процессоры различных производителей, их свойства и характеристики.

Тема 2.3. Оперативная память. Виды, внутренняя организация, кэш-память.

Тема 2.4. Накопители на жестких дисках (устройство, основные параметры, форматирование, логическая структура диска, технические характеристики).

Тема 2.5. Мониторы. Жидкокристаллические, с электроннолучевой трубкой, устройство, сравнительные характеристики.

Тема 2.6. Устройства мультимедиа: CD, DVD, звуковая плата, видеоадаптер.

Тема 2.7. Устройства, подключаемые к компьютеру. Принтеры, плоттеры, сканеры, модемы и их характеристики.

Тема 2.8. Накопители: флоппи-диски, CD, DVD- диски, zip-устройства, flash-карты, и их характеристики.

Раздел 3. Операционные системы.

Тема 3.1. Назначение операционных систем, структура, состав, загрузка, таблица размещения данных, доступ к данным.

Тема 3.2. Типы операционных систем, их преимущества и недостатки.

Раздел 4. Программное обеспечение персональных компьютеров. Разновидности программ для компьютеров.

Тема 4.1. Системные программы, прикладные программы.

Тема 4.2. Системы программирования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Аннотация рабочей программы

Основы профессионального права

Дисциплина «Основы профессионального права» относится к базовой части блока Б1. Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-4, ОПК-3.

Целью освоения дисциплины «Основы профессионального права» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков, связанных с использованием знаний в области права, позволяющих творчески применять свои знания для понимания юридических проблем, как в своей профессиональной деятельности, так и при выполнении курсовых и практических работ при последующем обучении.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Общие положения о праве

Сущность и функции государства. Типы и формы государства

Право и правовая система. Нормы права

Романо-германская и Англосаксонская правовые семьи

Формы права и правотворчество

Система права и система законодательства

Правовые отношения

Основные отрасли права

Конституционное право

Гражданское право

Административное право

Муниципальное право

Трудовое право

Семейное право

Основы финансового права

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Аннотация рабочей программы

Техническая термодинамика

Дисциплина «Техническая термодинамика» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-2.

Целью освоения дисциплины «Техническая термодинамика» является формирование у студентов методологических основ теплоэнергетических процессов изменения форм движения материи (преобразования энергии) и теплотехнических процессов преобразования вещества, а также умений и навыков использования полученных знаний в инженерной практике.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, выполнение расчетно-графической работы.

Тематический план дисциплины:

Общие положения. Основные термины и понятия.

Идеальный газ. Законы идеального газа

Смеси жидкостей, газов и паров. Газовые смеси.

Энергия.

Первый закон термодинамики.

Второй закон термодинамики.

Водяной пар.

Влажный воздух

Основные термодинамические процессы

Истечение и дросселирование газов и паров

Термодинамические циклы паротурбинных и газотурбинных установок

Циклы холодильных установок

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Аннотация рабочей программы

Энергосбережение

Дисциплина «Энергосбережение» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-2.

Целью освоения дисциплины «Энергосбережение» является изучение современных технологий энергосбережения, методов расчета схем и процессов в энергосберегающем оборудовании, источников и методов использования вторичных энергоресурсов, системы понятий и показателей энергосберегающей технологии при трубопроводном транспорте нефти и газа.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Энергосбережение в России и мире.

Актуальность энергосбережения. Проблемы энергетики. Энергосбережение и экология.

Энергосбережение в Море.

Государственная политика в области повышения эффективности использования энергии.

Стратегия развития отечественной энергетики до 2020 г. Федеральный закон «Об энергосбережении». Основы государственного управления энергосбережением

Энергетические обследования.

Энергетические обследования. Основные понятия.

Энергоаудит. Преаудит. Энергоаудит первого уровня. Энергоаудит второго уровня.

Анализ энергоаудита. Энергетический паспорт потребителя ТЭР.

Энергобаланс.

Основные понятия. Определение понятия - энергобаланс. Виды энергобалансов.

Задачи энергобаланса. Оценка эффективности энергоиспользования. Резервы экономии

топлива и энергии. Совершенствование системы учета и контроля тепловой энергии.

Совершенствование технологических процессов. Разработка норм расхода топлива и энергии.

Классификация энергобалансов.

Оценка эффективности использования энергии.

Анализ энергобалансов. Анализ энергобалансов. Эксергетический баланс.

Энергосбережение при производстве и распределении энергии.

Энергосбережение при производстве и распределении электроэнергии. Проблемы в электроэнергетическом комплексе. Основные направления снижения удельных расходов топлива при производстве электроэнергии. Потенциал энергосбережения в электроэнергетике.

Энергосбережение при производстве тепловой энергии. Энергосбережение в промышленных котельных. Энергосбережение в отопительных котельных. Котлы - утилизаторы.

Энергосбережение в системах отопления, вентиляции, горячего водоснабжения

Процессы и установки термохимической переработки топлив

Назначение, виды и классификация. Назначение процессов и установок термохимической переработки топлив. Виды процессов и установок термохимической переработки топлив. Классификация процессов и установок термохимической переработки топлив.

Пиролиз твердого топлива. Бертинирование. Полукоксование. Коксование.

Пиролиз нефтепродуктов. Пиролиз нефтепродуктов и смол. Крекинг нефтепродуктов.

Коксование крекинг-остатков.

Процессы с участием окислителей. Газификация твердого топлива. Газификация мазутов.

Конверсия углеводородных газов

Процессы с участием восстановителей. Гидрогенизация твердых и жидких топлив.

Синтез искусственных жидких топлив.

Особенности энергосбережения в высокотемпературных теплотехнологиях.

Энергосбережение в промышленных печах. Промышленные печи. Потенциал энергосбережения. Энергосберегающие мероприятия.

Энергосбережение в обжиговых установках. Обжиговые процессы и установки. Потенциал энергосбережения. Энергосберегающие мероприятия.

Энергосбережение в плавильных установках. Плавильные процессы и установки. Потенциал энергосбережения. Энергосберегающие мероприятия

Энергосбережение в ректификационных установках. Ректификационные процессы и установки. Потенциал энергосбережения. Энергосберегающие мероприятия.

Энергосберегающие технологии углеводородного сырья. Ресурсосберегающие технологии при сборе, подготовке и транспорте углеводородного сырья.

Классификация топливно-энергетических ресурсов.

Технологические характеристики топлива.

Техника и эффективность использования топлива.

Энергосберегающие технологии углеводородного сырья.

Энергосбережение в отраслях промышленности.

Общая характеристика

Машиностроительный комплекс

Черная металлургия

Химическая промышленность

Нефтеперерабатывающая отрасль

Промышленность строительных материалов

Агропромышленный комплекс

Транспортная отрасль

Легкая промышленность

Пищевая промышленность

Энергосбережение в системах освещения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Аннотация рабочей программы

Электротехника и электроника

Дисциплина «Электротехника и электроника» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-2.

Целью освоения дисциплины «Электротехника и электроника» является приобретение умений: использовать законы электромагнитных явлений и учитывать характеристики электротехнических устройств в профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические (семинарские) занятия, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студента, расчетно-графическую работу.

Тематический план дисциплины:

Физические основы электротехники.

Основные понятия электрического поля, электроемкость. Основные понятия магнитного поля, индуктивность. Переменное электромагнитное поле.

Электрические и магнитные цепи.

Базисные понятия теории электрических цепей.

Понятие электрическая цепь. Основные характеристики электрического состояния цепи. Идеализированные пассивные и активные элементы цепи. Законы Кирхгофа.

Методы расчета электрических цепей.

Способы соединения сопротивлений. Преобразование сопротивлений. Расчет цепей на основе законов Кирхгофа. Баланс мощности.

Магнитные цепи.

Электрические цепи синусоидального тока. Синусоидальный ток. Мгновенные, действующие и комплексные значения. Поведение пассивных элементов в цепи синусоидального тока. Векторные диаграммы. Активная, реактивная, полная и комплексная мощности. Баланс комплексной мощности.

Трехфазные цепи.

Электрические машины.

Трансформаторы. Асинхронные двигатели. Синхронные машины. Машины постоянного тока. Электробезопасность.

Электроника.

Полупроводниковые выпрямители и усилители.

Полупроводниковые выпрямители. Полупроводниковые усилители (общие понятия). Обратная связь в усилителях. Операционные усилители их использование в функциональных узлах.

Цифровая электроника и электрические измерения.

Интегральные микросхемы, их функции и классификация. Логические элементы, интегральные триггеры. Основные понятия электрических измерений. Методы измерения и приборы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства

Дисциплина «Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-6; ПК-24; ПК-25.

Цель учебной дисциплины - овладение приемами и методами построения систем автоматического управления технологическими процессами; овладение языками программирования программируемых логических контроллеров (ПЛК).

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельную работу студента, расчетно-графическую работу, курсовой проект.

Тематический план дисциплины:

- 1 Управление и его виды.
- 2 Информация и ее роль в управлении.
- 3 Классификация систем автоматического управления.
- 4 Технические средства получения информации.
- 5 Исполнительные устройства и механизмы.
6. Основы микропроцессорной техники
- 7 Преобразователи сигналов.
- 8 Архитектура микропроцессорных систем.
- 9 Средства передачи и обработки информации.
- 10 Системы управления технологическими процессами
- 11 Автоматизированные системы управления технологическими процессами бурения скважин, добычи, сбора, подготовки и перекачки нефти.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часа.

Аннотация рабочей программы

Проектирование и эксплуатация нефтегазопроводов

Дисциплина «Проектирование и эксплуатация нефтегазопроводов» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-2; ОПК-5; ПК-23.

Целью освоения дисциплины «Проектирование и эксплуатация нефтегазопроводов» является приобретение студентами базовых знаний по сооружению и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ, освоение основ сооружения, ремонта и эксплуатации системы и объектов транспорта и хранения углеводородов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, курсовое проектирование, расчетно-графическая работа.

Тематический план дисциплины:

Современное состояние и основные направления развития трубопроводного транспорта нефти и газа. Современное состояние и перспективы развития трубопроводного транспорта. Порядок проектирования магистральных трубопроводов.

Проектирование и эксплуатация магистральных нефтепроводов. Классификация магистральных нефтепроводов. Состав сооружения магистральных нефтепроводов. Эксплуатационные участки. Системы перекачки. Рабочие характеристики магистральных и подпорных насосов. Исходные данные для технологического расчета магистральных нефтепроводов. Определение потерь напора. Гидравлический уклон. Определение расчетной длины и перевалочной точки. Уравнение баланса напоров. Определение необходимого числа перекачивающих станций. Расстановка перекачивающих станций и лупингов по трассе магистрального нефтепровода. Расчет нефтепроводов при заданном положении перекачивающих станций. Расчет коротких трубопроводов.

Проектирование и эксплуатация магистральных газопроводов. Классификация магистральных газопроводов. Состав сооружения магистральных газопроводов. Основные физические свойства газов. Исходные данные для технологического расчета магистрального газопровода. Основные расчеты зависимости. Уравнения состояния, неразрывности и движения. Изменение давления по длине газопровода. Среднее давление. Изменение температуры по длине газопровода. Температурный режим газопровода. Необходимость охлаждения газа на КС.

Коэффициент гидравлического сопротивления. Коэффициент эффективности. Расчет сложных газопроводов. Типы и характеристики центробежных нагнетателей. Расчет режимов работы магистрального газопровода. Противокоррозионная защита объектов трубопроводного транспорта нефти и газа.

Последовательная перекачка нефти и нефтепродуктов. Целесообразность последовательной перекачки. Структура современного нефтепродуктопровода. Особенности технологии последовательной перекачки. Механизм смесеобразования при ламинарном и турбулентном режимах перекачки. Влияние различных факторов на объем образующейся смеси и пути его уменьшения. Приближенная теория смесеобразования. Применение разделителей. Понятие о допустимых концентрациях. Раскладка смеси на конечном пункте. Контроль за последовательной перекачкой. Особенности расчета трубопроводов при последовательной перекачке. Изменение давления и расхода в трубопроводе при вытеснении одной жидкости другой.

Перекачка высоковязких и высокозастывающих нефтей. Реологические свойства высоковязких и высокозастывающих нефтей и нефтепродуктопроводов. Способы перекачки высоковязких нефтей. Техника, технология и расчет трубопроводов для «горячей» перекачки высоковязких и высокозастывающих нефтей и нефтепродуктов.

Оборудование насосных и тепловых станций. Тепловой режим «горячих» трубопроводов. Потери напора в горячем трубопроводе и его характеристика. Определение числа и расстановка станций по трассе «горячего» трубопровода. Применение тепловой изоляции. Оптимальные параметры «горячих» трубопроводов. Особые режимы работы «горячих» трубопроводов.

Специальные методы перекачки. Двухфазный транспорт нефти (газового конденсата) и газа. Основные характеристики и структурные формы двухфазного потока. Характеристика трубопровода при перекачке газожидкостных смесей. Перекачка газонасыщенных нефтей. Влияние растворенного газа на свойства нефтей. Особенности перекачки газонасыщенных нефтей. Изменение параметров работы трубопровода при переводе на перекачку нефтей с растворенным газом. Новая техника и технологии в трубопроводном транспорте.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа

Аннотация рабочей программы

Основы научных исследований

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-5; ПК-23; ПК-26

Целью освоения дисциплины «Основы научных исследований» ознакомление студентов с основными видами научно-технических исследований, возможностями физического и технического эксперимента, возможностями математического и аналогового моделирования различных процессов и явлений с целью формирования у студентов научно-практического мировоззрения, развития инженерно-технической компетентности и эрудиции, создания научно-теоретической базы для решения практических задач в процессе дальнейшего обучения в университете, так и в будущей профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, курсовая работа, экзамен, зачет.

Тематический план дисциплины:

Основные понятия и определения курса «Основы научных исследований»

Цели и задачи научных исследований и роль дисциплины в развитии навыков творческого мышления студентов

Методология научного познания и творчества.

Научное познание как процесс перехода от незнания к знанию.

Методы эмпирических и теоретических исследований.

Последовательность, этапы и методы выполнения исследовательских работ

Анализ достоверности и точности результатов исследования

Обзор литературы

Источники научно-технической информации.

Поиск литературы.

Структура обзора литературы.

Постановка задач исследования.

Объекты интеллектуальной собственности

Изобретения.

Полезные модели

Промышленные образцы

Товарные знаки и знаки обслуживания

Наименования мест происхождения товаров

Программы для электронно-вычислительных машин и базы данных

Топология интегральных микросхем

Авторское и патентное право

Математическое планирование эксперимента.

Основные понятия и виды планов.

Рациональное планирование.

Планирование первого порядка.

Планирование второго порядка.

Планирование экстремальных экспериментов.

Возможности и последовательность проведения различных видов эксперимента (физического, математического и т.д.).

Необходимые условия проведения эксперимента.

Последовательность проведения различных видов эксперимента.

Обобщение экспериментальных данных.

Способы проверки полученных результатов.

Математические приемы анализа и обработки результатов эксперимента.

Графический анализ.

Частотный анализ.

Моделирование процессов турбулентного переноса и управление турбулентностью.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Аннотация рабочей программы

Физическая культура и спорт

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-8.

Целью дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование основ физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья психо-физической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Методологические основы теории физической культуры

Учебный процесс по дисциплине «Физическая культура и спорт» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы включает базовый компонент «Физическая культура и спорт», обеспечивающий формирование основ физической культуры личности.

Основной формой учебного процесса по дисциплине «Физическая культура и спорт», являются учебные занятия в виде лекций, формирующих мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношений к физической культуре. Они состоят из разделов: Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента; Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания; Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа по освоению теоретического раздела программы, содействующая приобретению опыта творческой практической деятельности, развитию самостоятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленному формированию качеств и свойств личности, для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Аннотация рабочей программы

Методы моделирования тепловых и гидрогазодинамических процессов

Дисциплина «Методы моделирования тепловых и гидрогазодинамических процессов» относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-2; ПК-24; ПК-26

Целью освоения дисциплины «Методы моделирования тепловых и гидрогазодинамических процессов» является ознакомление студентов с основными видами научно-технических исследований, возможностями физического, математического и аналогового моделирования различных нефтегазовых процессов и явлений с целью создания научно-теоретической базы для решения практических задач нефтегазового профиля, формирования у студентов научно-практического мировоззрения, развития инженерно-технической компетентности и эрудиции, воспитания разносторонне развитого и самостоятельного человека.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, курсовая работа.

Тематический план дисциплины:

Введение. Теория подобия как основа физического моделирования и способ обобщения и погрешности результатов физического эксперимента

Физическое, математическое и аналоговое моделирование нефтегазовых процессов.

Основы метода обобщенных переменных.

Выявление формы чисел подобия из математической формулировки задачи.

Получение чисел подобия на основе анализа размерностей.

Использование обобщенных переменных в нефтегазовых исследованиях

Общие сведения о погрешностях физического эксперимента

Показатели точности и формы представления результатов эксперимента

Оценка погрешности

Определение наиболее выгодных условий эксперимента

Математическое моделирование и математический эксперимент.

Математический эксперимент как средство получения научных результатов.

Структура погрешности

Построение итерационных процессов

Построение разностных методов решения дифференциальных уравнений

Методы составления и решения разностных уравнений. Сходимость и устойчивость

Математическое моделирование процессов турбулентного обмена

Применение численных методов для решения нефтегазовых задач

Аналоговое моделирование и аналоговый эксперимент.

Понятие о методе и виды аналогий

Электротепловая аналогия

Моделирование температурных полей на R - и RC - сетках.

Электродинамическая аналогия

Аналогия между процессами теплоотдачи и массоотдачи

Математические приемы анализа и обработки результатов эксперимента.

Анализ достоверности полученных результатов.

Математическая обработка результатов эксперимента.

Графический анализ.

Статистические гипотезы и их проверка

Дисперсионный и регрессивный анализы.

Математическое планирование эксперимента

Основные понятия и виды планов.

Рациональное планирование.

Планирование первого порядка

Планирование второго порядка.

Планирование экстремальных экспериментов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Аннотация рабочей программы

Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика

Дисциплина «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-2; ПК-25.

Целью освоения дисциплины «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика» является ознакомление студентов с прикладной гидравликой в нефтегазовой отрасли для применения полученных знаний при решении практических научных и инженерных задач как в процессе дальнейшего обучения в университете, так и в будущей профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, курсовая работа.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Введение. Основные понятия

1.1. Введение.

Значение гидрогазодинамики для теплоэнергетики. Связь гидрогазодинамики с другими дисциплинами специальности

1.2. Основные понятия.

Основные физические свойства жидкостей и газов. Основные понятия гидрогазодинамики; модели жидкой среды.

Раздел 2. Кинематика

2.1. Методы кинематического исследования движения жидкости.

Методы Лагранжа и Эйлера.

2.2. Линии и трубки тока.

Понятие линий и трубок тока. Дифференциальное уравнение линии тока.

2.3. Скорости деформации жидкой частицы

Сложное движение жидкости. Теорема Коши-Гельмгольца. Вывод выражений для скоростей линейной и угловой деформаций, угловой скорости вращения.

2.4. Вихревое и безвихревое течения

Понятие о вихревом и безвихревом течениях. Вихревая линия, вихревой шнур, потенциал скорости. Функция тока.

2.5. Циркуляция скорости

Понятие о циркуляции скорости. Выражение для расчета циркуляции скорости.

Раздел 3. Динамика

3.1. Силы, действующие на частицу жидкости и газа. Напряженное состояние элементарного объема жидкости.

Классификация сил. Напряжения нормальные и касательные, тензор напряжений. Соотношение между напряжениями и скоростями деформаций. Закон трения Стокса и его частная форма (закон трения Ньютона).

3.2. Содержание математической формулировки задачи движения потоков жидкости и газа. Перечень дифференциальных уравнений и характеристика краевых условий (условий однозначности).

Основные законы сохранения, на основе которых выводятся уравнения гидрогазодинамики.

3.3. Дифференциальное уравнение неразрывности

Вывод дифференциального уравнения неразрывности и его анализ.

3.4. Дифференциальное уравнение движения и его частные формы

Вывод дифференциального уравнения движения и его анализ. Уравнение в форме Навье-Стокса и Эйлера. Уравнение пограничного слоя.

3.5. Дифференциальное уравнение энергии и его частные формы

Запись дифференциального уравнения энергии и его анализ.

Раздел 4. Аэрогидростатика

4.1. Уравнения равновесия. Гидростатический закон

Равновесие жидкой среды. Уравнения Эйлера покоящейся жидкости. Основной гидростатический закон.

4.2. Жидкостные приборы давления

Барометры, дифференциальные манометры, микроманометры. Методические погрешности при измерении давления жидкостными приборами.

Раздел 5. Турбулентность

5.1. Режимы течения потока

Возникновение турбулентности. Режимы течения потока. Особенности турбулентного течения.

5.2. Важнейшие статистические характеристики турбулентности

Интенсивность турбулентного движения. Масштаб турбулентности. Частотный спектр турбулентных пульсаций.

5.3. Уравнения движения и энергии для осредненных параметров турбулентного течения

Дополнительные турбулентные напряжения в движущемся потоке. Дополнительный перенос теплоты. Уравнения Рейнольдса. Тензор напряжений Рейнольдса. Уравнение энергии.

5.4. Моделирование процессов турбулентного переноса

Прямое численное моделирование турбулентных течений. Дифференциальные модели турбулентности. Алгебраические модели турбулентности. Модель пути смешения Прандтля и ее обобщение на сложные газодинамические условия. Управление процессами турбулентного переноса.

5.4. Моделирование процессов турбулентного переноса

Прямое численное моделирование турбулентных течений. Дифференциальные модели турбулентности. Алгебраические модели турбулентности. Модель пути смешения Прандтля и ее обобщение на сложные газодинамические условия. Управление процессами турбулентного переноса.

Раздел 6. Подобие гидрогазодинамических процессов

6.1. Основы подобия физических процессов

Понятие подобных явлений. Константы подобия, обобщенные переменные, числа подобия, критерии подобия. Уравнения подобия.

6.2. Выявление обобщенных переменных из математической формулировки задачи

Выявление перечня и структуры обобщенных переменных путем приведения математической формулировки задачи к безразмерному виду. Характеристика основных чисел подобия.

6.3. Выявление обобщенных переменных на основе теории размерностей

Выявление перечня и структуры обобщенных переменных на основе анализа размерностей влияющих параметров методом Релея. π -теорема Буккингема.

6.4. Моделирование гидрогазодинамических процессов

Суть процедуры моделирования. Составление перечня ограничений на выбор значений констант подобия из анализа краевых условий. Автомодельность. Локальное моделирование.

Раздел 7. Движение невязкого потока

7.1. Установившееся одномерное движение невязкого потока

Уравнение Бернулли для несжимаемой жидкости и для сжимаемого газа. Уравнение энергии. Параметры заторможенного потока.

7.2. Характерные скорости. Безразмерные скорости потока

Скорость звука капельной жидкости и газа. Максимальная скорость истечения, критическая скорость, безразмерные скорости M , λ , A .

7.3. Газодинамические функции. Режимы течения газа в соплах Лавала

Газодинамические функции параметров состояния и расхода. Критические параметры. Режимы течения газа в соплах Лавала - расчетный и нерасчетный, с переходом через скорость звука и без перехода.

7.4. Сверхзвуковое течение

Сверхзвуковое течение. Прямые и косые скачки уплотнения. Связь между параметрами потока до и после скачка уплотнения.

Раздел 8. Движение вязкого потока

8.1. Гидравлические сопротивления

Силовое взаимодействие потока с обтекаемой поверхностью при внешнем и внутреннем течениях. Виды гидравлических сопротивлений. Определение потерь давления на трение. Потери давления на трение при движении жидкости в трубах и каналах. Потери давления в местных гидравлических сопротивлениях

8.2. Пограничный слой

Структура и основные характеристики пограничного слоя. Интегральные уравнения пограничного слоя, обзор методов их решения. Расчет пограничного слоя на пластине интегральным методом. Струя, как одна из разновидностей пограничного слоя. Струйные течения. Основные характеристики струй.

8.3. Отрывные течения

Понятие отрыва потока и типы отрывных течений. Отрыв пограничного слоя под воздействием различных факторов. Отрывное течение за плоским уступом.

Раздел 9. Динамика двухфазных потоков

9.1. Классификация и режимы течения двухфазных потоков

Особенности двухфазных течений. Основные характеристики двухфазных потоков. Уравнения движения дисперсных сред. Двухфазные газожидкостные потоки.

9.2. Течение при фазовых переходах

Течение жидкости при фазовом равновесии. Тепловой скачок и скачок конденсации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Аннотация рабочей программы

Введение в специальность

Дисциплина «Введение в специальность» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-7, ПК-23.

Целью освоения дисциплины «Введение в специальность» является подготовка студентов к изучению основных теплоэнергетических дисциплин, доказательство важности и серьезности специальности, пробуждение интереса студентов к выбранной специальности и желания вдумчивой работы над ее освоением.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Нефтегазовая отрасль народного хозяйства.

Тема 1.1. Способы получения энергии. Виды установок, используемых в энергетике.

Тема 1.2. Основные источники энергии.

Тема 1.3. Краткая история нефтегазовой отрасли. Единицы измерения физических и технических величин.

Тема 1.4. Нефть и газ – ценное сырье для перерабатывающей промышленности.

Тема 1.5. Нефть и газ на карте мира. Перспективы развития нефтегазовой отрасли.

Раздел 2. Основы нефтегазопромысловой геологии

Тема 2.1. Проблема поиска нефтяных и газовых месторождений

Тема 2.2. Состав и возраст земной коры.

Тема 2.3. Формы залегания осадочных горных пород.

Тема 2.4. Состав нефти и газа.

Тема 2.5. Свойства нефти и газа.

Тема 2.6. Происхождение нефти и газа.

Тема 2.7. Образование месторождений нефти и газа.

Тема 2.8. Методы поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений.

Раздел 3. Нефтяные и газовые месторождения.

Тема 3.1. Динамика роста мировой нефтегазодобычи.

Тема 3.2. Мировые запасы нефти и газа

Тема 3.3. Месторождения-гиганты.

Раздел 4. Бурение нефтяных и газовых скважин

Тема 4.1. Краткая история развития бурения

Тема 4.2. Понятие о скважине

Тема 4.3. Классификация способов бурения

Тема 4.4. Буровые установки, оборудование и инструмент

Тема 4.5. Цикл строительства скважины

Тема 4.6. Осложнения, возникающие при бурении

Раздел 5. Разработка нефтяных и газовых месторождений.

Тема 5.1. Силы, действующие в продуктивном пласте

Тема 5.2. Режимы работы залежей.

Тема 5.3. Искусственные методы воздействия на нефтяные пласты и призабойную зону.

Тема 5.4. Методы поддержания пластового давления

Тема 5.5. Методы повышения проницаемости пласта и призабойной зоны

Тема 5.6. Методы повышения нефтеотдачи и газоотдачи пластов.

Раздел 6. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин.

Тема 6.1. Способы эксплуатации

Тема 6.2. Оборудование забоя скважин
Тема 6.3. Оборудование ствола скважин
Тема 6.4. Оборудование устья скважин.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

Экономика и организация производства

Дисциплина «Экономика и организация производства» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-3, ПК-25.

Целью дисциплины «Экономика и организация производства» является освоение студентами теоретических знаний в области экономики, организации и управления предприятиями, приобретение умений применять эти знания в условиях, моделирующих профессиональную деятельность, и формирование компетенций, которые позволят принимать эффективные управленческие решения в области экономической деятельности предприятий.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план изучения дисциплины:

- Раздел 1. Предприятие как основной хозяйствующий субъект рыночной экономики
- 1.1 Предприятие в системе рыночных отношений. Организационно-правовые формы предприятий
- 1.2. Рыночная экономика как система. Экономический потенциал предприятий
- Раздел 2. Ресурсы предприятий: основные фонды, оборотные средства, трудовые ресурсы
- 2.1. Основные фонды предприятия
- 2.2. Оборотные средства: понятие, назначение, классификация, показатели. Нормирование оборотных средств
- 2.3. Трудовые ресурсы и система оплаты труда
- Раздел 3. Издержки производства и обращения на предприятиях
- 3.1. Издержки производства и себестоимость продукции
- 3.2. Издержки обращения на предприятиях
- Раздел 4. Доходы и прибыль предприятий
- 4.1. Основы ценообразования
- 4.2. Доходы, прибыль и рентабельность как основные показатели деятельности предприятия
- 4.3. Комплексная оценка эффективности функционирования предприятий
- Раздел 5. Управление предприятием
- 5.1. Основы управления
- 5.2. Организация производственного процесса на предприятиях
- 5.3. Планирование: понятие, виды, методы, показатели

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Аннотация рабочей программы

Механика сплошной среды

Дисциплина «Механика сплошной среды» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-2; ПК-24; ПК-25; ПК-26.

Целью освоения дисциплины «Механика сплошной среды» является ознакомление студентов с основами механики сплошных сред для применения полученных знаний при решении практических научных и инженерных задач как в процессе дальнейшего обучения в университете, так и в будущей профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Введение. Основные физические свойства жидкости и газа

Введение

Понятие жидкости, идеальная и реальная жидкость, капельная и упругая жидкость.

Основные физические свойства

Плотность и удельный вес, коэффициенты расширения и сжатия, вязкость, силы и давление.

Основные законы механики сплошной среды

Уравнение равновесия

Сохранение массы. Уравнение неразрывности.

Силы и моменты в механике сплошной среды

Уравнения движения сплошной среды

Дифференциальные уравнения Эйлера

Дифференциальные уравнения движения Навье-Стокса

Уравнение Бернулли.

Примеры применения уравнения Бернулли

Трубка Вентури

Гидродинамическая трубка Пито

Гидродинамическая трубка Пито – Прандтля

Сопла и диафрагмы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

Основы алгоритмизации и программирование нефтегазовых процессов

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирование нефтегазовых процессов» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-4, ПК-24, ПК-26.

Целью освоения дисциплины «Основы алгоритмизации и программирование нефтегазовых процессов» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области алгоритмизации и программирования нефтегазовых процессов, позволяющих творчески применять свои умения для решения задач разработки программного обеспечения и обработки информации, как в своей профессиональной деятельности, так и при выполнении курсовых и практических работ при последующем обучении.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, выполнение расчетно-графической работы.

Тематический план дисциплины:

Языки программирования

Языки программирования и их характеристика. Языки низкого уровня. Языки высокого уровня. Элементы языка программирования. Системы программирования.

Алгоритмизация

Алгоритм и его свойства. Формы записи алгоритмов. Правила выполнения блок-схемы. Данные и их типы.

Основные структуры алгоритмов. Ветвящиеся алгоритмы. Циклические алгоритмы.

Циклы с условиями. Циклы с параметрами.

Логические основы алгоритмизации.

Программирование

Методы и принципы программирования. Виды программного обеспечения (ПО). Общие принципы разработки ПО. Жизненный цикл ПО. Язык программирования высокого уровня C++. Структура и конструкция программы на C++. Технология создания программ. Подготовка к работе. Вывод информации на экран. Функции и выражения. Циклы. Условия. Классы. Прикладное программирование.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Аннотация рабочей программы

Основы систем автоматизированного проектирования

Дисциплина «Основы систем автоматизированного проектирования» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-24.

Целью освоения дисциплины «Основы систем автоматизированного проектирования» является теоретическая и практическая подготовка будущего инженера к проектированию оборудования для эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки с использованием средств автоматизированного проектирования (САПР).

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, экзамен.

Тематический план дисциплины:

Основы теории автоматизированного проектирования

Основные понятия о проектировании.

Структура САПР.

Аппаратное обеспечение САПР.

Геометрическое моделирование и машинная графика

Типы геометрических моделей

Твердотельная технология.

Трёхмерное твердотельное моделирование в САПР SolidWorks.

Управление проектными процессами и данными

Понятие CALS, задачи создания и внедрения CALS технологий.

САПР и инженерный анализ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Аннотация рабочей программы

Основы регулирования топочных процессов

Дисциплина «Основы регулирования топочных процессов» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Цель дисциплины состоит в ознакомление студентов с основными методами регулирования топочных процессов, происходящих в котельных агрегатах, для применения этих методов при решении практических задач.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, расчетно-графическая работа, зачет.

Тематический план дисциплины:

Котельный агрегат - комплексное устройство для проведения топочных процессов. Основы теории топочных процессов. Автоматическое регулирование процесса горения барабанных котлов. Автоматическое регулирование температуры перегретого пара. Автоматизация водогрейных прямоточных котлов. Автоматическое регулирование котлов малой мощности. Методы определения оптимальных параметров настройки систем и устройств автоматического регулирования котлоагрегатов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Аннотация рабочей программы

Физико-химические основы подготовки топлива

Дисциплина «Физико-химические основы подготовки топлива» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-2; ПК-25

Целью освоения дисциплины «Физико-химические основы подготовки топлива» является теоретическая и практическая подготовка будущего инженера к проектированию оборудования для эксплуатации и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, зачет.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Введение. Цели и задачи дисциплины.

1.1. Современное состояние и перспектива развития нефтяной, газовой и нефтеперерабатывающей промышленности России и других стран.

1.2. Основные характеристики и свойства нефти, газа и газоконденсата.

Раздел 2. Основы процессов переработки нефтяного и газового сырья физическими методами

2.1. Классификация физических методов.

2.2. Подготовка нефти, газа и газоконденсата к переработке.

2.3. Основы переработки природных газов и газоконденсатов.

2.4. Строение нефтяных эмульсий и методы их разрушения.

2.5. Теоретические основы атмосферной и вакуумной перегонки нефти.

2.6. Азеотропная и экстрактивная перегонка.

2.7. Адсорбционные методы разделения и очистки сырья.

2.8. Деасфальтация нефтяных остатков и депарафинизация нефтяных фракций

Раздел 3. Основы процессов переработки нефтяного и газового сырья химическими способами.

3.1. Классификация химических методов переработки и очистки нефтяного и газового сырья.

3.2. Теоретические основы термодеструктивных процессов переработки нефти.

3.3. Каталитический крекинг и каталитический риформинг.

3.4. Гидрогенизационные процессы в нефтепереработке (гидрокрекинг, гидроизомеризация, гидроочистка).

3.5. Алкилирование изобутана олефинами.

Раздел 4. Конструктивное оформление и основные показатели работы установок для переработки нефти и газа.

4.1. Трубчатые печи, ректификационные колонны, испарители, газосепараторы, электродегидраторы, абсорберы, адсорберы.

4.2. Теплообменное оборудование и аппаратура.

4.3. Реакторы и регенераторы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Аннотация рабочей программы

Нагнетатели и тепловые двигатели

Дисциплина «Нагнетатели и тепловые двигатели» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-2, ПК-23.

Целью освоения дисциплины «Нагнетатели и тепловые двигатели» является изучение теоретических основ и принципов действия нагнетателей и тепловых двигателей, их конструкций, характерных режимов и технико-экономических показателей их работы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, расчетно-графическая работа.

Тематический план дисциплины:

Введение. Классификация нагнетателей и тепловых двигателей

Место и роль нагнетателей и тепловых двигателей в системах промышленных предприятий. Насосы. Вентиляторы. Компрессоры.

Классификация нагнетателей.

Нагнетатели объемного действия, поршневые детандеры.

Нагнетатели объемного действия. Виды и область применения нагнетателей объемного типа и поршневых детандеров.

Работа сжатия газа в идеальном и реальном компрессоре. Предельная степень повышения давления в ступени. Распределение давления между ступенями КПД компрессора

Схемы поршневых компрессоров

Поршневые детандеры. Принцип работы поршневого детандера. Холодопроизводительность. КПД и отводимая мощность поршневого детандера

Нагнетатели кинетического действия.

Принцип работы и область применения нагнетателей кинетического действия.

Понятие удельной работы, напора и давления.

Газодинамические основы расчета турбомашин

Анализ основного уравнения турбомашин (уравнение Эйлера) применительно к радиальной и осевой ступеням

Теоретическая характеристика нагнетателя

Общая классификация потерь в нагнетателях

Действительная характеристика нагнетателя, рабочая зона характеристики, подобные режимы работы.

Условия работы нагнетателя на сеть.

Насосы и вентиляторы.

Вентиляторы. Классификация вентиляторов. Область применения. Способы изменения характеристики вентилятора

Насосы. Классификация насосов. Особенности работы насосов в сети.

Центробежные и осевые вентиляторы

Центробежные. Области применения. Основные способы изменения характеристики вентилятора. Теоретические характеристики вентилятора.

Осевые вентиляторы. Области применения. Основные способы изменения характеристики вентилятора. Теоретические характеристики вентилятора.

Сопоставление показателей вентиляторов

Обоснование преимущественных зон применения центробежных и осевых вентиляторов.

Тепловые двигатели.

Паровые турбины. Тепловые двигатели и области их применения. Классификация. Типы паровых турбин. Стандартные параметры пара. Понятие об активной и реактивной ступени турбины. Работа и мощность турбинной ступени. Типы потерь в проточной части. Баланс энергии и структура КПД турбинной ступени. Зависимость КПД ступени от отношения окружной скорости к скорости истечения рабочего тела. Работа турбинной ступени в переменном режиме. Понятие о диаграмме переменных режимов паровой турбины. Основы регулирования паровых турбин. Принципиальные схемы паротурбинных установок.

Газовые турбины. Принцип работы газотурбинных установок. Схемы газотурбинных установок. Конструкции ГТУ. Область применения турбодетандеров. Классификация турбодетандеров. Характеристика турбодетандеров. Особенности работы турбодетандера.

Двигатели внутреннего сгорания

Двигатели внутреннего сгорания. Двигатели внутреннего сгорания, принцип их работы классификация и область применения. Классификация и область применения. Схемы двигателей. Характеристики ДВС.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Аннотация рабочей программы Эксплуатация объектов хранения нефти и газа

Дисциплина «Эксплуатация объектов хранения нефти и газа» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-5; ПК-23.

Целью освоения дисциплины «Эксплуатация объектов хранения нефти и газа» является формирование у студентов знаний, умений и навыков, обеспечивающих квалификационное участие в производственной деятельности инженера по выбранному направлению.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Тема 1 Эксплуатация резервуаров и резервуарных парков.

Эксплуатация резервуарного оборудования.

Виды потерь углеводородного сырья.

Потери от испарения и мероприятия по борьбе с ними.

Особенности эксплуатации резервуаров для хранения высокосернистых нефти.

Эксплуатация объектов с плавающей крышей.

Тема 2 Эксплуатация приемных и раздаточных устройств для нефти и газа.

Способы слива-налива нефтепродуктов.

Технологические схемы слива и налива железнодорожных цистерн.

Принудительный слив нефтепродуктов.

Тема 3 Эксплуатация оборудования баз сжиженного газа.

Способы поставки сжиженного газа на базу сниженного газа.

Оборудование цистерн для перевозки сжиженного газа.

Методы слива сжиженного газа из цистерн

Меры безопасности при производстве сливо-наливных операций.

Тема 4 Эксплуатация станции подземного хранения газа.

Задачи, возлагаемые на подземные хранилища газа.

Понятие о буферном объеме газа.

Подготовка газа перед закачкой в пласт.

Подготовка газа перед закачкой в магистральный газопровод.

Тема 5 Эксплуатация оборудования газораспределительных станций и газораспределительных пунктов.

Формы обслуживания ГРС.

Виды обслуживания и ремонта ГРС.

Виды работ, проводимые при профилактическом осмотре ГРС.

Тема 6 Техническое обслуживание и ремонт хранилищ нефти и газа.

Организация технического обслуживания резервуаров.

Техническое обслуживание ж/б резервуаров, резервуаров с плавающей крышей и текущий ремонт.

Организация технического обслуживания и ремонта трубопроводов перекачивающих станций и нефтебаз.

Порядок проведения периодической и полной ревизии технологических трубопроводов.

Система технического обслуживания и ремонта станций подземного хранения газа.

Виды ремонта оборудования ГРС.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Аннотация рабочей программы

Транспорт и хранение сжиженных газов

Дисциплина «Транспорт и хранение сжиженных газов» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-23.

Целью освоения дисциплины «Транспорт и хранение сжиженных газов» является формирование у студентов знаний, умений и навыков, обеспечивающих квалификационное участие в производственной деятельности инженера по выбранному направлению.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, расчетно-графическая работа.

Тематический план дисциплины:

Основные понятия о сжиженных углеводородных газах (СУГ) и сжиженных природных газах (СПГ).

Состав СУГ и СПГ (физико-химические свойства).

Применение сжиженного природного и углеводородного газа.

Технология производства СПГ.

Термодинамические и технологические основы сжижения газов.

Установки предварительной очистки и сжижения газа.

Технологические линии производства СПГ, резервуары для хранения, оборудование для загрузки на танкеры и дополнительные службы по обеспечению завода СПГ электроэнергией и водой для охлаждения.

Газонаполнительные станции СУГ.

Устройство газонаполнительных станций.

Принципы и методы перемещения сжиженных углеводородных газов.

Перемещение за счет разности уровней.

Использование сжатых газов.

Перемещение с помощью нагрева или охлаждения.

Перемещение с помощью насосов.

Метод вытеснения.

Транспортировка СПГ и СУГ.

Перевозка сжиженных газов в железнодорожных цистернах.

Перевозка сжиженных газов в автомобильных цистернах.

Перевозка сжиженного газа автотранспортом в баллонах и «скользящих» резервуарах.

Перевозка сжиженных газов по морю.

Транспортировка сжиженных углеводородных газов по трубопроводам.

Транспортировка СПГ по трубопроводам.

Хранение сжиженных газов.

Хранение сжиженных углеводородных газов.

Стационарные резервуары.

Индивидуальные баллонные установки.

Подземные хранилища.

Наземные изотермические резервуары.

Способы хранения СПГ, типы хранилищ.

Хранение СПГ в контейнерах-цистернах.

Изотермические (низкотемпературные) хранилища СПГ.

Регазификация сжиженных газов.

Регазификация сжиженных углеводородных газов. Технология регазификации.
Конструктивные особенности испарителей СУГ.
Естественная и искусственная регазификация.
Регазификационные терминалы СПГ. Технология регазификации.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Аннотация рабочей программы

Диагностика нефтегазового оборудования

Дисциплина «Диагностика нефтегазового оборудования» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-23.

Целью дисциплины является изучение основ диагностики нефтегазового оборудования, методов и средств разрушающего и неразрушающего контроля, технологии производства диагностических работ.

Изучение дисциплины служит целям формирования мировоззрения, развития интеллекта, инженерной эрудиции, формирования компетенций будущих специалистов нефтегазового дела.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, расчетно-графическая работа.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Общие сведения о системе технического диагностирования нефтегазового комплекса. Теоретические основы

1.1. Введение в техническое диагностирование. Цели, задачи и основные понятия диагностирования. Дефекты и методы контроля деталей. Классификация методов контроля, параметров и систем диагностирования. Входной контроль материалов.

1.2. Физические основы методов неразрушающего контроля объектов добычи и хранения нефти и газа. Техническая диагностика как раздел общей теории надежности. Особенности производства диагностических работ на предприятиях нефтегазового комплекса. Физические основы методов диагностики.

1.3. Общие сведения о контактных методах диагностики. Визуальные методы. Аэрометоды. Тепловые методы. Магнитные методы. Акустические методы. Электромагнитные методы. Радиационные методы определения утечек из трубопроводов. Определение состояния околотрубного пространства. Определение напряженных состояний. Определение состояния изоляции и коррозионного состояния трубопровода. Определение состояния активной защиты резервуаров, трубопроводов и эффективности протекторной защиты.

1.4. Методы бесконтактной диагностики. Магнитная диагностика. Электромагнитная диагностика. Контроль напряженных состояний. Контроль состояния окружающей среды электромагнитными и радиоволновыми методами. Геоэлектрохимические методы. Аппаратура и оборудование бесконтактных методов (общие сведения).

Раздел 2. Методы диагностирования линейной части магистрального трубопровода, распределительной системы, хранилищ и перекачивающих станций

2.1. Диагностика напряженно-деформированного состояния (НДС) трубопроводов. Диагностика переходов через искусственные препятствия. Приборное обследование подводных переходов. Диагностика изоляционных покрытий. Наружная диагностика МТ. Контроль наружного изоляционного покрытия.

2.2. Толщинометрия. Исследование механических свойств металла МТ. Контроль за напряженно-деформированным состоянием МТ (метод магнитной памяти металла). Метод бесконтактной диагностики магнитометрическим методом. Акустико-эмиссионный контроль объектов ТХНГ.

2.3. Внутритрубная диагностика. Правила диагностики магистральных трубопроводов внутритрубными инспекционными снарядами. Виды внутритрубных

снарядов. Технология диагностирования МТ путем пропуска внутритрубных средств диагностики (запасовка и извлечение приборов диагностики; калибровка МТ).

2.4. Назначение маркеров, определение пунктов контроля прохождения и установки маркеров по трассе обследуемого участка трубопровода; сопровождение приборов диагностики по трассе МТ и установка маркеров; выявление и определение местонахождения дефектов геометрии трубопроводов; выявление и определение местонахождения дефектов стенки трубопровода (внутренней и внешней коррозии, расслоений, включений, трещин и трещиноподобных дефектов; расшифровка диагностической информации и представление результатов обследования).

Раздел 3. Методы диагностирования оборудования распределительной системы, хранилищ нефти и газа и перекачивающих станций

3.1. Методы диагностирования оборудования газораспределительной системы. Диагностика сосудов, работающих под давлением. Оптические методы контроля. Эндоскопы. Амплитудный, фазовый, амплитудно-фазовый и спектральный методы контроля.

3.2. Методы диагностирования резервуаров, газонефтехранилищ и газгольдеров. Подготовка резервуаров к проведению диагностических работ. Акустико-эмиссионное и тепловизионное обследование резервуаров. Радиационное обследование. Метод магнитной памяти металла. Контроль радиоактивности осадков в резервуарах. Капиллярные методы контроля. Контроль проникающими веществами. Методы течеискания. Неразрушающий контроль сварных соединений ультразвуковым методом.

3.3. Диагностика нефтеперекачивающих и компрессорных станций. Вибрационный и вихретоковый и другие методы диагностирования основного оборудования НС и КС. Технические средства контроля состояния НС. Регистрация контролируемых параметров процесса транспорта и хранения нефти и газа. Контроль за уровнем шума и загазованности на НС и КС. Тепловые методы контроля оборудования. Способы и устройства теплового нагружения. Преобразователи теплового излучения. Тепловизоры. Акустические методы контроля. Метод акустической эмиссии. Вибрационные методы диагностики.

Раздел 4. Диагностические стандарты. Экологический аспект

4.1. Российские и зарубежные диагностические стандарты и нормативные документы. Сравнение. Послеаварийная диагностика. Диагностические центры. Российские и зарубежные фирмы по диагностике.

4.2 Методы диагностики окружающей среды на объектах нефтегазового комплекса. Определение утечек из нефтепровода. Определение утечек из газопровода. Очистка нефтезагрязненных почв.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Аннотация рабочей программы

Механика жидкости и газов

Дисциплина «Механика жидкости и газов» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-25; ПК-26.

Целью освоения дисциплины «Механика жидкости и газов» является ознакомление студентов с основами механики жидкости и газа.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Основные законы механики жидкости и газов

- 1.1 Гидростатическое давление и основное уравнение гидростатики
- 1.2 Эпюры давления жидкости. Законы Архимеда и Паскаля.
- 1.3 Статическое давление газа. Эпюры давления.
- 1.4 Приведенное статическое давление.
- 1.5 Метод Лагранжа
- 1.6 Метод Эйлера

Раздел 2. Линии и траектории тока

- 2.1 Линия и трубка тока
- 2.2 Уравнение линии тока. Элементарная струйка.
- 2.3 Линейная деформация жидкой частицы
- 2.4 Угловая деформация жидкой частицы
- 2.5 Вихревые и безвихревые течения
- 2.6 Циркуляция скорости
- 2.7 Теоремы Стокса, Гельмгольца, Томпсона

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Аннотация рабочей программы

Химия нефти и газа

Дисциплина «Химия нефти и газа» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-26.

Целью освоения дисциплины «Химия нефти и газа» является формирование у студентов знаний в области эксплуатации и обслуживания систем добычи, транспорта, хранения и переработки углеводородов, а также комплексного представления о тенденциях развития нефтегазовой отрасли.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Происхождение нефти

История развития химии нефти и газа в России. Основные исследования в области химии нефти и газа. Гипотезы минерального происхождения. Развитие представлений об органическом происхождении нефти. Современные представления об образовании нефти и газа. Образование основных классов углеводородов нефти. Свойства нефти. Мировые запасы нефти.

Раздел 2. Химический состав нефти и газа

Углеводородные соединения. Углеводороды нефти и нефтепродуктов. Химический состав газов различных месторождений. Парафиновые углеводороды (алканы). Нафтеновые углеводороды (циклоалканы) нефти. Алкены (олефины). Ароматические углеводороды (арены).

Гетероатомные соединения нефти. Серосодержащие соединения нефти и нефтепродуктов. Меркаптаны. Кислородсодержащие соединения. Спирты, фенолы, меркаптаны и эфиры. Номенклатура спиртов. Реакции межмолекулярной и внутримолекулярной дегидратации. Фенолы (синтез фенолятов, фенолоформальдегидных смол, аспирина). Эфиры. Оксосоединения. Номенклатура альдегидов и кетонов. Методы получения и химические свойства альдегидов и кетонов. Качественные реакции. Азотистые соединения, содержащиеся в нефтях.

Классификация нефтей. Химическая классификация нефти. Технологическая классификация нефти.

Природный газ. Попутные нефтяные газы. Природный газ. Газовый фактор.

Смолы, асфальтены, содержащиеся в нефтях. Общая характеристика смол и асфальтенов.

Неорганические компоненты нефти. Минеральные компоненты нефти. Методы определения содержания хлористых солей.

Раздел 3. Физико-химические свойства нефти.

Плотность нефти. Вязкость нефти. Реологические свойства нефтей. Газосодержание нефти. Молекулярная масса. Различие свойств нефти в пределах нефтеносной залежи. Характеристики пожароопасности, Влияние состава и температуры на реологические свойства нефтей. Температура кристаллизации, помутнения, застывания. Температура вспышки, воспламенения и самовоспламенения.

Раздел 4. Методы разделения углеводородов и определения состава нефти и газа.

Методы разделения по температурам кипения. Методы разделения по различию в растворимости. Дегидрирования, циклизации, ароматизации углеводородов нефти,

Термический крекинг нефти. Методы разделения по различию температур замерзания.
Методы разделения по различию адсорбционной способности

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Аннотация рабочей программы

Нефтегазовое оборудование перерабатывающих предприятий

Дисциплина «Нефтегазовое оборудование перерабатывающих предприятий» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-2; ПК-25

Цель дисциплины состоит в ознакомление студентов с основным нефтегазовое оборудование перерабатывающих предприятий, методами его расчета и подбора.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студента, расчетно-графическая работа, курсовой проект.

Тематический план дисциплины:

Основы процесса перегонки. Сущность ректификации.

Принципиальная схема установки для перегонки нефти. Принцип работы ректификационной колонны

Способы перегонки нефти.

Ректификация двойной и сложной смеси. Способы орошения. Подача тепла в ректификационную колонну

Факторы, влияющие на четкость ректификации

Термический крекинг. Теоретические основы крекинга. Факторы крекинг-процесса. Характеристика продуктов, получаемых при термическом крекинге.

Коксование, пиролиз. Факторы процессов. Сырье, продукты получаемы при данных процессах. Технологическая схема замедленного коксовании, принципиальная схема установки пиролиза жидкого нефтяного сырья.

Назначение процесса каталитического крекинга. Химические основы процесса. Сырье и продукты каталитического крекинга. Установки процесса крекинга.

Характеристика процессов каталитический риформинг, гидрогенизация. Принципиальная схема платформинга.

Структура ГПЗ и взаимосвязь всех его объектов.

Объекты основного назначения и их характеристика.

Основные технологические процессы ГПЗ.

Назначение процесса осушки. Способы осушки. Осушка газа жидкими поглотителями

Схема установки абсорбционной осушки газа

Характеристика сероводорода. Способы выделения из газа сероводорода и двуокиси углерода.

Установка очистки газов раствором моноэтаноламина (МЭА).

Основной технологический процесс ГПЗ – отбензинивание газа.

Характеристика способов отбензинивания: компрессионного, низкотемпературной конденсации и ректификации, абсорбционного, адсорбционного

Технологическая схема абсорбционного способа отбензинивания газа.

Назначение процесса газодифракционирование.

Химические основы процесса и типы установок.

Технологическая схема многоколонной газодифракционной установки.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Аннотация рабочей программы

Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика

Дисциплина «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-2; ПК-25

Целью освоения дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний, профессиональных умений и навыков в области инженерной и компьютерной графики, обеспечивающих квалифицированное чтение и выполнение технических чертежей изделий, широту научно-технического кругозора, успешное познание смежных общетехнических и специальных учебных дисциплин, квалифицированную самостоятельную профессиональную деятельность.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, расчетно-графическая работа.

Тематический план дисциплины:

Конструкторская документация, оформление чертежей, надписи и обозначения

Единая система конструкторской документации (ЕСКД)

Общие сведения о стандартах ЕСКД. Виды изделий. Виды конструкторской документации. Оформление титульного, первого и последующего листов пояснительной записки

Оформление чертежей

Форматы, основная надпись, дополнительная графа, масштабы, линии чертежей.

Чертежные шрифты

Размеры на чертежах и правила их нанесения. Графические обозначения конструкционных материалов. Правила нанесения на чертежах надписей и таблиц.

Построение уклонов и конусности

Изображения

Цель и задачи дисциплины

Дисциплина «Инженерная графика», ее цель, задачи и место в подготовке бакалавров. Краткий исторический очерк развития методов изображений и технического чертежа

Виды

Определение, механизм образования, изображение, обозначение видов.

Классификация видов. Основные, дополнительные и местные виды

Сечения

Определение, механизм образования, изображение, обозначение сечений.

Классификация сечений. Вынесенные и наложенные сечения. Симметричные и несимметричные сечения. Расположение сечений на поле чертежа. Расположение сечений в проекционной и вне проекционной связи с основным изображением.

Расположение сечений в разрыве вида

Разрезы

Определение, механизм образования, изображение, обозначение разрезов.

Классификация разрезов. Продольные и поперечные разрезы. Вертикальные, горизонтальные и наклонные разрезы. Простые и сложные разрезы. Полные и местные разрезы. Соединение вида с разрезом. Соединение половины вида с половиной разреза.

Соединение части вида с частью разреза

Выносные элементы

Изображение и обозначение выносных элементов. Примеры выполнения выносных элементов

АксонOMETрические проекции деталей

АксонOMETрические проекции деталей. Основные понятия и определения
АксонOMETрические оси и коэффициенты искажения

Прямоугольные аксонOMETрические проекции

АксонOMETрические проекции окружностей. Построение прямоугольной изометрической проекции детали по ее ортогональным проекциям. Построение прямоугольной диметрической проекции детали по ее ортогональным проекциям

Основные положения автоматизации разработки и выполнения проектно-конструкторских графических документов

Виды компьютерной графики

Автоматизация конструкторской документации

Системы автоматизированного проектирования

Подходы к конструированию с помощью ЭВМ

Геометрическое моделирование

Графические объекты, примитивы и их атрибуты, операции над графическими объектами

Понятие уровней в чертеже, команды расширения-сужения поля зрения чертежа

Графические объекты, примитивы и их атрибуты

Основные команды изображения примитивов чертежа (точки, линии, окружности, прямоугольники, многоугольники, эллипсы, дуги, кольца, волнистые линии, таблицы).

Написание текста

Операции над графическими объектами

Основные команды редактирования примитивов (удаление, копирование, сдвиг, поворот, масштабирование, фаски, скругления, зеркальное отображение, подобия, массивы, удлинение, обрезка, разрыв). Операции с блоками, штриховка, образмеривание модели

Применение интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей

Общие сведения о графической системе

Начало работы с графической системой

Вызов графической системы, главное меню команд, назначение областей экрана

Способы вызова команд и указания точек на чертеже

Подготовительные операции перед моделированием

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Аннотация рабочей программы

Метрология, квалиметрия и стандартизация

Дисциплина «Метрология, квалиметрия и стандартизация» относится к вариативной части блока Б1 дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-2; ПК-24.

Целью освоения дисциплины «Метрология, квалиметрия и стандартизация» является изучение основ метрологии, стандартизации и квалиметрии нефтегазовых объектов. Получение знаний по системам сбора, обработки и преобразования информации, а также практических навыков в области технических измерений и оценки погрешности измерений технических параметров, квалиметрии, основ стандартизации. Изучение дисциплины служит целям формирования мировоззрения, развития интеллекта, инженерной эрудиции, формирования компетенций будущих специалистов нефтегазового дела.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, расчетно-графическую работу, самостоятельную работу студента.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Введение в метрологию, квалиметрию и стандартизацию.

1.1. Основные определения.

1.2. Метрология, квалиметрия и стандартизация как область деятельности.

1.2.1. Государственный метрологический контроль и надзор.

1.2.2. Общая характеристика ГМН.

Раздел 2. Технические измерения. Измерения и измерительные устройства. Погрешность измерений

2.1. Роль измерений в научной и практической деятельности, в управлении технологическими процессами.

2.2. Классификация средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений.

2.3. Электрические методы измерений. Измерения электрических величин. Преобразование электрических величин в дискретную форму.

2.4. Погрешности измерений, их разновидности и способы нормирования. Методики выполнения измерений, способы обработки и формы представления результатов измерений.

2.5. Теплотехнические измерения. Средства измерения основных теплотехнических величин.

Раздел 3. Квалиметрия

3.1. Квалиметрия как наука. Общие сведения о методологии квалиметрии.

3.2. Измерение качества. Основы технологии квалиметрии.

3.3. Контроль качества. Методы контроля качества.

3.4. Качество продукции. Качество технологии.

3.5. Качество проекта. Качество работы.

3.6. Качество измерений. Обеспечение качества.

Раздел 4. Сертификация

4.1. Сертификация как процедура подтверждения соответствия.

4.2. Основные понятия в области оценки соответствия и сертификации.

4.3. Цели и принципы подтверждения соответствия. Участники сертификации.

4.4. Обязательная и добровольная сертификация. Законодательная и нормативная база сертификации.

4.5. Порядок проведения сертификации. Схемы сертификации.

4.6. Особенности сертификации услуг.

Раздел 5. Стандартизация

5.1. Законодательное регулирование в области метрологии и стандартизации

5.2. Понятие нормативных документов по стандартизации. Техническое законодательство как основа деятельности по метрологии, стандартизации и сертификации.

5.3. Общая характеристика стандартизации. Сущность стандартизации.

5.3.1. Цели, принципы, функции и задачи стандартизации.

5.3.2. Понятие нормативных документов по стандартизации.

5.4. Понятие о техническом регулировании и технических регламентах.

5.4.1. Порядок разработки и применение ТР.

5.5. Виды стандартов. Понятие системы качества. Жизненный цикл продукции. Этапы жизненного цикла. Порядок разработки и утверждения стандартов.

5.6. Методы стандартизации. Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Опережающая стандартизация.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единицы, 252 часа.

Аннотация рабочей программы

Деловые коммуникации

Дисциплина «Деловые коммуникации» относится к вариативной части блока Б1 подготовки студентов по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-5 ПК-24;

Цель изучения дисциплины состоит в подготовке специалиста, владеющего коммуникативной компетентностью в профессиональной деятельности, необходимой для решения профессиональных задач, осмысленных в социокультурном контексте.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Предмет, основные категории и задачи курса « Деловые коммуникации». Деловые коммуникации в системе культуры. Понятие «коммуникация. Модели коммуникации. Деловые коммуникации в системе культуры. Ценностный и нормативный аспект деловой коммуникации. Культурные сценарии деятельности: труда, учебы, досуга. Особенности межкультурной и деловой коммуникации в разных странах.

Общение как социально-психологический феномен. Понятие «общение», его смысловое содержание, цель, виды и формы. «Внутренний» и «внешний» аспекты общения. Особенности общения в деловой и межкультурной коммуникации. Стили общения. Слушание в коммуникации. Влияние темперамента и характера человека на отношения с окружающими людьми.

Язык как знаково-символическая система. Вербальная коммуникация. Культура речи. Основные виды знаков. Язык как знаково-символическая система. Культура речи. Контекстуальность общения. Вербальные формы деловой коммуникации: беседы, публичные выступления, совещания, переговоры, телефонные разговоры, презентации. Знаковые формы записи. Особенности письменной коммуникации в деловом общении. Деловые коммуникации в цифровой сфере: правила общения в сети Интранет и Интернет.

Невербальная коммуникация. Невербальные средства общения и их классификация. Телесный контакт, дистанция, ориентация относительно друг друга, поза, рассадка партнеров при общении. Мимические коды эмоциональных состояний. Национальные особенности мимических средств коммуникации. Язык жестов в деловом общении и межкультурной коммуникации.

Проблемы понимания в процессе делового общения. Сущность понимания в процессе коммуникации. Барьеры в процессе понимания и способы их устранения. Искусство спора. Особенности конфликтов в процессе делового общения. Критика и комплименты. Стереотипы и предрассудки в коммуникации. «Мужское» и «женское» в коммуникации.

Этика и этикет в деловой коммуникации. Понятие «этика». Основные принципы профессиональной этики. Виды и кодекс профессиональной этики. Правила поведения в общественных местах. Субординация. Правила делового общения на разных уровнях. Понятие «этикет». Особенности этикета в деловой коммуникации. Национальные особенности делового этикета.

Общая трудоемкость дисциплины по очной форме обучения 2 зачетных единицы 72 часа.

Аннотация рабочей программы

Психология

Дисциплина «Психология» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль – «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-5, ПК-24.

Цель: учебная дисциплина «Психология» имеет целью формирование у выпускника психологических знаний, личностных качеств, обеспечивающих его готовность применять полученные знания и умения как в стандартных, так и в изменяющихся ситуациях профессиональной деятельности.

Задачи: достижению целей учебной дисциплины будет способствовать решению следующих задач:

- усвоение студентами содержания учебной дисциплины;
- привлечение студентов к активному обсуждению проблем семинарских;
- обеспечение участия студентов в научно-исследовательской работе по проблемам учебной дисциплины;
- формирование у студентов умения поиска дополнительного материала, подготовки докладов и выступлений, умения участвовать в дискуссии, умения оппонировать;
- формирование у студентов навыков анализа межличностных отношений в ситуации общения и деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента. Дисциплина предполагает изучение следующих разделов:

1. Теоретико-методологические основы психологии;
2. Общая психология;
3. Психология личности;
4. Психология общения малой группы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Аннотация рабочей программы

Социальная адаптация

Дисциплина «Социальная адаптация» относится к вариативной части блока Б1 по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-6; ПК-24

Цель изучения дисциплины - социокультурная адаптация студентов в образовательной среде вуза, профилактика асоциального поведения студентов формирование воспитательной среды вуза, реализующей правовые и этические нормативы регуляции поведения студентов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Тема 1. Предмет, основные категории и задачи курса «Социальная адаптация».

Понятие «социальная адаптация». Цели и задачи изучения курса «Социальная адаптация». Особенности социальной адаптации студентов в образовательной среде вуза.

Тема 2. Общество как социальная система. Основные признаки «общества». Понятие «социальная система». Свойства общества как социальной системы. Типология обществ. Особенности современного постиндустриального (информационного) общества. Социальная структура общества и ее основные элементы.

Тема 3. Культура и общество. Понятие «культура». Соотношение понятий «культура» и «общество». Социальная культура : нравственная, правовая, политическая. Социальные институты культуры. Культурные сценарии деятельности.

Тема 4. Культура и личность. Понятия «индивид» и «личность». Современные подходы к изучению взаимодействия человека, общества и культуры. Теория базовых потребностей А. Маслоу. Понятие «ценность» и виды ценностей. Адаптация, социализация, инкультурация. Понятие культурного сценария жизни и культурного сценария деятельности. Культурные сценарии труда, учебы, досуга. Культура межличностных отношений.

Тема 5. Человек и религия. Социокультурные особенности мировых и национальных религий.

Тема 6. Народ, этнос, нация. Проблемы толерантности. Социальные проблемы, возникающие на почве национального экстремизма.

Тема 7. Понятие субкультуры. Молодежные субкультуры. Культурная самоидентичность и проблема маргинализации.

Тема 8. Социальные программы, мероприятия, реализуемые на территории Ульяновской области

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы 72 часа.

Аннотация рабочей программы

Культурология

Дисциплина «Культурология» относится к вариативной части блока Б1 подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенции ОК-6; ПК-24.

Цель изучения культурологии состоит в достижении студентами социокультурной компетентности как способности, необходимой для решения профессиональных задач, осмысленных в социокультурном контексте.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Культурология как наука. Культура как общественное явление. Культурология в системе современного научного знания. Понятие культура. Ее структура и функции. Основные подходы к изучению культуры. Методы изучения культуры. Теоретические концепции развития культуры. Культура и цивилизация.

Морфология культуры. Структура культурного пространства: знания, ценности, регулятивы. Духовная культура, ее содержание и особенности: мифология, религия, искусство, философия, нравственность как формы духовной культуры. Наука в системе культуры. Технологическая культура. Организационная и экономическая (хозяйственная) культура. Символическое пространство и язык культуры. Понятие «языка культуры». Классификация языков культуры и их функции. Тексты и их интерпретация.

Культура, общество, личность. Социальная культура: нравственная, правовая, политическая. Индивидуальное измерение культуры. Культурные сценарии деятельности.

Генезис и динамика культуры. Социокультурные миры. Генезис культуры и культурогенез. Культура и природа. Культура первобытного общества. Понятие «культурная динамика». Механизмы культурной динамики. Творчество как движущая сила культуры. Социокультурные миры: исторические типы культуры, региональные культуры, цивилизации. Взаимодействие культур. Дихотомия Восток-Запад. Современная западная культура, ее особенности и тенденции развития. Массовая и элитарная культура. Постмодернизм как феномен современной западной культуры. Культурная модернизация, универсализация и глобализация в современном мире.

Культура и народы. Этническая и национальная культура. Региональные культуры. Место и роль России в мировой культуре. Охрана национального культурного наследия.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы 72 часа.

Аннотация рабочей программы

Основы теории эксперимента

Дисциплина «Основы теории эксперимента» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-6; ПК-23; ПК-24; ПК-26.

Целью освоения дисциплины «Основы теории эксперимента» является ознакомление студентов с основами теории физического, аналогового и математического экспериментов, ориентированных на условия, характерные для установок и систем эксплуатации обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.

Задачи изучения дисциплины – изучив дисциплину «Основы теории эксперимента», студенты должны овладеть основами теории и получить навыки постановки физического, аналогового и математического экспериментов, ориентированных на условия, характерные для установок и систем эксплуатации обслуживания объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, расчетно-графическая работа.

Тематический план дисциплины:

Введение. Основные понятия

Виды исследовательских работ и методы их выполнения(основные понятия и определения; виды исследовательских работ и методы их выполнения; роль компьютерной техники при выполнении НИР)

Виды экспериментальных исследований (натуральный, математический и аналоговый эксперименты – их суть, проблемы постановки и роль в научно-техническом прогрессе)

Метод обобщенных переменных.

Метод обобщенных переменных(суть метода обобщенных переменных; классификация обобщенных переменных)

Выявление обобщенных переменных (выявление перечня и структуры обобщенных переменных из математической формулировки задачи и на основе теории размерностей)

Моделирование технических устройств и процессов (анализ процедуры моделирования; формулирование необходимых и достаточных условий)

Погрешности эксперимента

Основные задачи теории погрешностей. Показатели точности эксперимента (обзор основных задачи теории погрешностей; анализ показателей точности эксперимента)

Оценка погрешности прямых измерений и погрешности величин-функций (изложение методик оценки погрешности прямых измерений и погрешности величин-функций)

Обратная задача теории погрешностей. Определение наивыгоднейших условий эксперимента(изложение порядка решения обратной задачи и определения наивыгоднейших условий эксперимента)

Математический эксперимент

Математическая модель и математический эксперимент (понятие математической модели и математического эксперимента; этапы математического эксперимента и структура его погрешности)

Разностные схемы (методы составления и решения разностных схем для обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных)

Сходимость и устойчивость разностных схем(классификация разностных схем, анализ их сходимости и устойчивости)

Математическая обработка результатов эксперимента

Способы проверки и математическая обработка результатов эксперимента(изложение способов проверки полученных результатов; математическая обработка результатов эксперимента (аппроксимация методом наименьших квадратов, интерполяция и экстраполяция, дифференцирование и интегрирование); графическое отображение результатов)

Статистические гипотезы и их проверка. Дисперсионный анализ. Регрессионный анализ(изложение методики проверки статистических гипотез, дисперсионного и регрессионного анализов)

Планирование эксперимента

Основные понятия и виды планов. Рациональное планирование (изложение видов планов и методики рационального планирования эксперимента)

Планирование первого порядка. Планирование экстремальных экспериментов(изложение методики планирования первого порядка и планирования экстремальных экспериментов)

Методы и средства измерения теплофизических параметров

Виды, методы и средства измерения. Метрологические характеристики средств измерений(изложение видов, методов и средств измерений; метрологические характеристики средств измерений)

Измерение температуры и тепловых потоков(изложение методов и средств измерения температуры и тепловых потоков)

Измерение скорости, поверхностного трения и расхода жидкости и газа(изложение методов и средств измерения скорости, поверхностного трения и расхода жидкости и газа)

Измерение турбулентных характеристик потока. Измерение состава газовых смесей(изложение методов и средств измерения турбулентных характеристик потока и состава газовых смесей)

Автоматизация теплофизического эксперимента

Уровни и средства автоматизации эксперимента. (рассмотрение уровней и средств автоматизации эксперимента)

Примеры автоматизированного исследования турбулентной структуры потока и теплоотдачи в стационарных и нестационарных условиях(анализ примеров автоматизированного исследования турбулентной структуры потока и теплоотдачи в стационарных и нестационарных условиях)

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Аннотация рабочей программы

Методы оптимизации

Дисциплина «Методы оптимизации» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-6; ПК-23; ПК-24; ПК-26.

Цель дисциплины научить оптимизации как процедуре поиска наилучшего решения, т.е. экстремального значения некоторого критерия (минимального или максимального в зависимости от постановки задачи).

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, расчетно-графическая работа.

Тематический план дисциплины:

Описание систем в пространстве состояний; решение линейных уравнений состояния; оценивание параметров и состояний линейных систем; системы второго порядка и фазовая плоскость; методы статической оптимизации; линейное программирование; частотные методы оптимального управления линейным стационарным объектом; вариационные методы оптимизации и оптимального управления; принцип максимума Понтрягина в задачах оптимального управления; динамическое программирование; оптимизация распределения нагрузки в нефтегазовой отрасли; выбор оптимального состава генерирующего оборудования; параметрическая оптимизация; многокритериальная оптимизация.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Аннотация рабочей программы

Управление теплообменом и сопротивлением трения в нефтегазовых установках

Дисциплина «Управление теплообменом и сопротивлением трения в нефтегазовых установках» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-23.

Целью изучения дисциплины служит формирование мировоззрения, развития интеллекта, инженерной эрудиции, получение знаний по методам и системам управления теплообменом и сопротивлением трения в нефтегазовых установках.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

1. Основные понятия и определения.
2. Значение интенсификации теплообмена
3. Физические основы и понятия интенсификации теплообмена.
4. Методы повышения эффективности теплообменных аппаратов (насадки, насечки, спиральные вставки, завихрители и т.д.)
5. Возможности применения процессов кипения и конденсации для интенсификации теплообмена
6. Тепловые трубы
7. Методы оценки эффективности способов интенсификации теплообмена
8. Управления сопротивлением трения в нефтегазовых установках
9. Управление процессами турбулентного переноса в нефтегазовых установках

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Аннотация рабочей программы

Теплотехнические измерения и приборы

Дисциплина «Теплотехнические измерения и приборы» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-23.

Целью изучения дисциплины служит формирование мировоззрения, развития интеллекта, инженерной эрудиции, получение знаний по системам сбора, обработки и преобразования информации, научиться измерять и оценивать погрешность измерения теплоэнергетических параметров, получить практические навыки использования полученных знаний.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

1. Виды, методы и средства измерения. Метрологические характеристики средств измерений.
2. Измерение температуры и тепловых потоков.
3. Измерение скорости, поверхностного трения и
4. расхода жидкости и газа.
5. Измерение турбулентных характеристик потока. Измерение состава газовых смесей.
6. Измерение температуры.
7. Измерения давления, разности давлений и уровня, скорости потока и сопротивления трения.
8. Измерение расхода и количества жидкостей, газов, пара и теплоты.
9. Методы и средства анализа газов и жидкостей, определение концентраций, теплопроводности, вязкости

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Аннотация рабочей программы

Энергосбережение в нефтегазовой промышленности

Дисциплина «Энергосбережение в нефтегазовой промышленности» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-23.

Целью дисциплины являются изучение технических и технологических решений, позволяющих снизить затраты экономических и энергетических ресурсов, а также уменьшить загрязнение воздушных, водных, земельных и лесных ресурсов при эксплуатации объектов нефтегазового комплекса.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, курсовая работа.

Тематический план дисциплины:

1. Проблемы ресурсосбережения.

Основные положения ресурсосбережения. Основные понятия и термины. Показатели ресурсосбережения. Стандартизация требований ресурсосбережения. Основная учебная литература и нормативно-техническая документация по ресурсосбережению.

2. Энергосбережение в трубопроводном транспорте углеводородов

Программа энергосбережения. Основные энергетические термины и понятия. Мероприятия по сбережению энергоресурсов при перекачке нефти, нефтепродуктов и газа по магистральным трубопроводам. Уменьшение энергозатрат на перекачку применением противотурбулентных присадок. Влияние местных гидравлических сопротивлений арматуры на энергозатраты при перекачке.

3. Сокращение потерь нефти (нефтепродуктов) в линейной части магистральных трубопроводов

Проблема аварийных утечек нефти. Определение места утечки на трассе трубопровода (Крупные и малые утечки). Методы обнаружения утечек нефти, нефтепродуктов и газа при повреждении трубопроводов (динамические и статические). Откачка нефти из поврежденного трубопровода. Оснащенность средствами по ликвидации аварийных разливов нефти (ЛАРН). Предотвращение потерь разлившейся нефти. Хищения нефти и нефтепродуктов из трубопроводов.

4. Сокращение потерь нефти и нефтепродуктов в резервуарных парках

Проблема потерь нефти и нефтепродуктов в резервуарных парках Традиционные средства сокращения потерь нефти и нефтепродуктов от испарения. Применение систем улавливания легких фракций. Выбор технических средств сокращения потерь нефтепродуктов от испарения.

5. Сокращение тепловых потерь в трубопроводном транспорте углеводородов

Назначение котельных установок на перекачивающих станциях. Мероприятия по экономии котельно-печного топлива. Мероприятия по экономии тепловой энергии. Тепловые насосы.

6. Сокращение потерь газа при его транспортировке

Сокращение потерь газа на компрессорной станции. Применение турбодетандеров на газо-распределительных станциях.

7. Использование нетрадиционных материалов при балластировке трубопроводов

Использование железобетонных пригрузов. Балластировка трубопровода с применением полнмерно-балластировочного устройства. Применение нетканых синтетических материалов при балластировке трубопроводов. Ресурсосберегающие методы берегоукрепления в створах подводных переходов

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единицы, 252 часа.

Аннотация рабочей программы

Оптимизация процессов нефтегазового комплекса

Дисциплина «Оптимизация процессов нефтегазового комплекса» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ПК-23.

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основными методами оптимизации процессов, происходящих в теплоэнергетических установках, для применения этих методов при решении практических задач.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, курсовая работа.

Тематический план дисциплины:

Основы направления оптимизации в нефтегазовой отрасли.

Оптимизация систем транспорта нефти и газа.

Оптимизация систем хранения нефти и газа.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единицы, 252 часа.

Аннотация рабочей программы Эксплуатация нефтегазовых установок

Дисциплина «Эксплуатация нефтегазовых установок» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-5; ПК-23.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, курсовая работа, расчетно-графическая работа.

Тематический план дисциплины:

Типы буровых предприятий и предприятий, добывающих нефть и газ.

Структурные подразделения предприятий и взаимосвязь между ними. Подразделения буровых предприятий выполняющих техническое обслуживание бурового оборудования и инструмента. Охрана труда и правила безопасности при проведении работ связанных с техническим обслуживанием оборудования нефтегазовой отрасли.

Типы, состав и оборудование буровых установок (БУ), применяемых для бурения скважин в регионе. Основные требования и условия транспортировки оборудования.

Виды оборудования применяемого для подземного ремонта скважин. Состав агрегатов для капитального ремонта скважин (КРС). Конструкция отдельных узлов. Техническое обслуживание (ТО) оборудования применяемого для КРС.

Особенности ТО оборудования применяемого для КРС. Структура ремонтного цикла. Межремонтный и межосмотровый периоды.

Контроль технического состояния и техническое обслуживание станка - качалки и погружного насоса. Возможные дефекты станка - качалки, погружного насоса и способы их устранения.

Контроль технического состояния и техническое обслуживание фонтанной арматуры, запорных устройств ФА. Техническое обслуживание прямооточных задвижек, пробковых кранов, КИП, устанавливаемых на фонтанную арматуру.

Система технического обслуживания и планового ремонта оборудования (ТО и ПР).

Назначение, структура и особенности системы ТО и ПР.

Структурные подразделения нефтегазодобывающих предприятий, ведущие контроль технического состояния оборудования БУ. Охрана труда и правила безопасности при проведении работ по контролю технического состояния, техническому обслуживанию и ремонту оборудования.

Контроль технического состояния, капитальный и текущий ремонт оборудования для проведения КРС. Возможные дефекты кронблока, талевого блока, бурового крюка, механизма крепления неподвижного конца талевого каната и способы их устранения. Требования к кронблоку, талевому блоку, буровому крюку и механизму крепления неподвижного конца талевого каната. Требования к талевому канату. Нормы браковки талевого каната. Техническое обслуживание, капитальный и текущий ремонт бурового насоса, вертлюга, ротора.

Контроль технического состояния, капитальный и текущий ремонт скважинных штанговых насосных установок.

Структура ремонтного цикла станка - качалки. Возможные дефекты станка - качалки и способы их устранения. Текущий и капитальный ремонты станка - качалки. Технологический процесс разборки станка - качалки. Технологический процесс сборки станка - качалки. Требования к отремонтированному станку - качалке.

Ремонт погружного насоса. Дефекты погружного насоса. Технологический процесс разборки насоса. Технологический процесс сборки насоса.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

Аннотация рабочей программы

Тепломеханическое и вспомогательное оборудование нефтегазового комплекса

Дисциплина «Тепломеханическое и вспомогательное оборудование нефтегазового комплекса» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-5; ПК-23.

Цель преподавания дисциплины - формирование базы знаний по вспомогательному оборудованию объектам нефтегазовой промышленности.

Задачи при изучении дисциплины - развить у студентов умение и способности

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, курсовая работа, расчетно-графическая работа.

Тематический план дисциплины:

Сбор и транспорт нефти и газа на промысле.

Замерные установки систем нефтегазосбора.

Установки для подготовки нефти, воды и газа.

Оборудование для сбора и подготовки нефти, газа и воды. материалов.

Оборудование транспорта нефти и газа.

Оборудование нефтегазопереработки.

Машины крупного дробления.

Машины среднего и мелкого дробления.

Машины тонкого измельчения.

Трубчатые печи.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

Аннотация рабочей программы

Автозаправочные комплексы

Дисциплина «Автозаправочные комплексы» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-5; ПК-23.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, расчетно-графическая работа.

Целью обучения дисциплины «Автозаправочные комплексы» является формирование у студентов методологических основ эксплуатации автозаправочных станций, в частности, резервуаров, топливо- и маслораздаточных колонок, технологических трубопроводов, зданий и сооружений, электрооборудования, водоснабжения, канализации, а также особенности эксплуатации передвижных и контейнерных АЗС, процессов приёма, выдачи, хранения и учёта нефтепродуктов, обращения с отходами, охраны окружающей среды и охраны труда, контроля и сохранности качества нефтепродуктов. В ходе изучения дисциплины студенты знакомятся с различными моделями топливораздаточных колонок, выпускаемых промышленностью, их составом, устройством, маркировкой, а также назначением и областями применения, а также другим оборудованием автозаправочных станций.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Автозаправочные комплексы» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигает освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, выполнение расчетно-графических работ.

Тематический план дисциплины:

1. Эксплуатация автозаправочных станций: информация и документация АЗС, территория; резервуары; топливо- и маслораздаточные колонки; технологические трубопроводы; здания и сооружения; электрооборудование, защита от статического электричества, молниезащита; водоснабжение, канализация; особенности эксплуатации контейнерных АЗС; особенности эксплуатации передвижных АЗС; прием нефтепродуктов; выдача нефтепродуктов; хранение нефтепродуктов; учет нефтепродуктов; подготовка АЗС к эксплуатации в осенне-зимний период; охрана окружающей природной среды; обращение с отходами; метрологическое обеспечение деятельности АЗС; контроль и сохранность качества нефтепродуктов; охрана труда;
2. Топливораздаточные колонки (ТРК): назначение и область применения; обозначение колонки; состав ТРК; маркировка; технические данные; устройство и работа колонки и основных узлов; обеспечение взрывозащищенности; эксплуатация ТРК;
3. Оборудование автозаправочных станций: топливораздаточные колонки; запасные части к топливораздаточным колонкам; газораздаточные колонки; маслораздаточные колонки; газоанализаторы; счётчики, фильтры; резервуарное оборудование АЗС; установки слива и налива, насосы; резервуары.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов

Аннотация рабочей программы

Эксплуатация нефтебаз и АЗС

Дисциплина «Эксплуатация нефтебаз и АЗС» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-5; ПК-23.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, расчетно-графическая работа.

Целью обучения дисциплины «Эксплуатация нефтебаз и АЗС» является формирование у студентов методологических основ функционирования основного технологического оборудования, обеспечивающего прием, отпуск, хранение, транспортировку и распределение основных видов нефтепродуктов (ГСМ), с учетом обеспечения пожаро-, взрыво- и экологической безопасности, а также учета и сохранности нефтепродуктов на нефтебазах и АЗС.

Задачами изучения дисциплины являются:

- понимание специфических свойств нефтепродуктов;
- знание видов и категорий нефтебаз, владение вопросами обоснования строительства нефтебазы, выбора площадки, определения емкости нефтебаз, планировки (формирования генерального плана) нефтебазы;
- знание основных объектов нефтебаз и материалов, применяемых при строительстве емкостей и металлических конструкций нефтебаз;
- владение вопросами транспорта нефтепродуктов;
- знание оборудования насосных станций;
- владение вопросами назначения, классификации и эксплуатации трубопроводных коммуникаций и защиты трубопроводов от коррозии;
- владение вопросами подогрева нефтепродуктов;
- знание источников и причин потерь нефтепродуктов и мероприятий по борьбе с потерями нефтепродуктов;
- владение вопросами замера и учета нефтепродуктов;
- понимание вопросов контроля и обеспечения сохранности качества нефтепродуктов на нефтебазах;
- владение вопросами противопожарных мероприятий, проводимых на нефтебазах, тушения горящих нефтепродуктопроводов;
- знание вопросов работы автозаправочных станций и комплексов, их технологического оборудования, количественного и качественного учета нефтепродуктов, потерь топлива и методов их сокращения.

Кроме того, в результате изучения дисциплины «Эксплуатация нефтебаз и АЗС» обучающиеся на основе приобретенных знаний, умений и навыков достигает освоения компетенций на определенном уровне их формирования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, выполнение расчетно-графических работ.

Тематический план дисциплины:

- Специфические свойства нефтепродуктов
- Нефтебазы
- Основные объекты нефтебазы
- Транспорт нефтепродуктов
- Насосные установки
- Трубопроводы

- Подогрев нефтепродуктов
- Классификация и характеристика потерь нефтепродуктов
- Замер и учет нефтепродуктов
- Контроль и обеспечение сохранности качества нефтепродуктов на нефтебазах
- Противопожарные средства нефтебаз
- Автозаправочные станции и комплексы

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Аннотация рабочей программы

Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-8.

Целью элективного курса является профилактика и реабилитация хронических заболеваний средствами физической культуры, формирование личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы теории физической культуры

Учебный процесс по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы состоит из вариативной части «Элективные курсы по физической культуре», учитывающий индивидуальность каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре», являются лекционные и практические занятия, в свою очередь состоящие из двух подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по ритмической гимнастике. В специальную медицинскую группу студент направляется при наличии хронических заболеваний по итогам прохождения медицинского осмотра в студенческой поликлинике. Контроль, в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Учебно-тренировочные занятия специализации «Специальная медицинская группа» базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов.

Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Специальная медицинская группа» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются каждым преподавателем самостоятельно.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы

Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина направлена на формирование компетенций ОК-8.

Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы теории физической культуры

Учебный процесс по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы состоит из вариативной части «Элективный курс по физической культуре и спорту», Учитывающий индивидуальность каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, состояние здоровья, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту» являются лекционные и практические занятия по шахматам. Данным видом спорта занимаются студенты, освобождённые от практических занятий по физической культуре, согласно заключения медкомиссии. Контроль по шахматам в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Адаптированная программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья» ведётся посредством написания рефератов, устного опроса, решения тематических шахматных задач, во время зачёта.

Учебные занятия базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений и делятся на теоретический и практический блоки. В процессе теоретического блока студенты осваивают шахматную теорию и затем применяют полученные знания во время практической игры.

Программа имеет вертикальную направленность освоения учебного материала при комплексном способе подачи содержания.

Программа предусматривает развитие мыслительных способностей и интеллектуального потенциала студентов, развитие волевой регуляции поведения и сознания, логического мышления и памяти.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы

Элективный курс по физической культуре и спорту. Волейбол

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Волейбол» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-8.

Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы теории физической культуры

Учебный процесс по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Волейбол» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы состоит из вариативной части «Элективные курсы по физической культуре», учитывающий индивидуальность каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре», являются лекционные занятия и практические, в свою очередь состоящие из двух подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по волейболу. Данный вид спорта студент выбирает по рекомендациям преподавателей и своему желанию. Контроль по волейболу в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. «Волейбол»» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Учебно-тренировочные занятия специализации «Волейбол» базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов.

Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Волейбол» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются каждым преподавателем самостоятельно.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы

Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-8.

Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы теории физической культуры

Учебный процесс по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы состоит из вариативной части «Элективные курсы по физической культуре и спорту», учитывающий индивидуальность каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту», являются лекционные занятия и практические, в свою очередь состоящие из двух подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по футболу. Данный вид спорта студент выбирает по рекомендациям преподавателей и своему желанию. Контроль по футболу, в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Учебно-тренировочные занятия специализации «Футбол» базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов.

Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Футбол» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются каждым преподавателем самостоятельно.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы

Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-8.

Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы теории физической культуры

Учебный процесс по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы состоит из вариативной части «Элективные курсы по физической культуре и спорту», учитывающий индивидуальность каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту», являются лекционные занятия и практические, в свою очередь состоящие из двух подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по баскетболу. Данный вид спорта студент выбирает по рекомендациям преподавателей и своему желанию. Контроль по баскетболу, в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Учебно-тренировочные занятия специализации «Баскетбол» базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов.

Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Баскетбол» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются каждым преподавателем самостоятельно.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы

Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-8.

Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы теории физической культуры

Учебный процесс по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы состоит из вариативной части «Элективные курсы по физической культуре и спорту», учитывающий индивидуальность каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту», являются лекционные занятия и практические, в свою очередь состоящие из двух подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по атлетической гимнастике. Данный вид спорта студент выбирает по рекомендациям преподавателей и своему желанию. Контроль по спортивному ориентированию, в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Учебно-тренировочные занятия специализации «Атлетическая гимнастика» базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов.

Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Атлетическая гимнастика» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются каждым преподавателем самостоятельно.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы

Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-8.

Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы теории физической культуры

Учебный процесс по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы состоит из вариативной части «Элективные курсы по физической культуре и спорту», учитывающий индивидуальность каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту», являются лекционные занятия и практические, в свою очередь состоящие из трех подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по спортивному ориентированию. Данный вид спорта студент выбирает по рекомендациям преподавателей и своему желанию. Контроль по спортивному ориентированию, в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Учебно-тренировочные занятия специализации «Спортивное ориентирование» базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов.

Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивное ориентирование» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются преподавателем самостоятельно.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы

Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-8.

Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы теории физической культуры

Учебный процесс по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы состоит из вариативной части «Элективные курсы по физической культуре и спорту», учитывающий индивидуальность каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту», являются лекционные и практические занятия, в свою очередь состоящие из двух подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по спортивной аэробике. Данный вид студент выбирает по своему собственному желанию с учетом физической подготовленности. Контроль по спортивной аэробике, в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Учебно-тренировочные занятия специализации «Спортивная аэробика» базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов.

Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Спортивная аэробика» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются каждым преподавателем самостоятельно.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы

Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика

Дисциплина «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика» относится к вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-8.

Целью элективного курса является формирование основ физической культуры личности студента средствами физкультуры, спорта и туризма для подготовки и самоподготовки к предстоящей профессиональной деятельности.

Методологические основы теории физической культуры

Учебный процесс по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика» осуществляется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочей программой, календарным учебным графиком.

Материал программы состоит из вариативной части «Элективные курсы по физической культуре и спорту», учитывающий индивидуальность каждого студента, его мотивы, интересы, потребности, а также региональные условия и традиции.

Основной формой учебного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту», являются лекционные занятия и практические, в свою очередь состоящие из двух подразделов: учебно-тренировочные и методико-практические занятия по легкой атлетике. Данный вид спорта студент выбирает по рекомендациям преподавателей и своему желанию. Контроль по легкой атлетике в рамках предмета «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика» ведется посредством дифференцированного и объективного учета процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Учебно-тренировочные занятия специализации «Легкая атлетика» базируются на широком использовании теоретических знаний и методических умений, на применении разнообразных средств физической культуры, спортивной и профессионально-прикладной физической подготовки студентов.

Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения; приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

Средства практического раздела занятий по учебной дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту. Легкая атлетика» в рабочей программе кафедры физического воспитания определяются каждым преподавателем самостоятельно.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 328 часов.

Аннотация рабочей программы

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Практика «Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» относится к вариативной части блока Б2 Практики подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транс-порта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Практика нацелена на формирование компетенций: ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26.

Целью практики «Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» является знакомство с основами будущей профессиональной деятельности и овладение первичными профессиональными умениями и навыками.

Структура учебной практики:

Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка университета;

Инструктаж по программе учебной практики, подготовке отчета и процедуре защиты;

Проводится определение цели прохождения практики, формирование индивидуального задания на практику;

Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка предприятия, на которое направлен обучающийся;

Формирования календарного плана выполнения индивидуального задания с руководителем практики от предприятия;

Прохождение учебной практики в соответствии с календарным планом и индивидуальным заданием, ведение записей в дневник, сбор информации для отчета;

Подготовка и оформление отчета по практике;

Защита отчета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часа, 2 недели.

Аннотация рабочей программы

Практика по получению навыков научно-исследовательской деятельности

Практика «Учебная практика: практика по получению навыков научно-исследовательской деятельности» относится к вариативной части блока Б2 Практики подготовки студентов по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транс-порта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Практика нацелена на формирование компетенций: ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26.

Целью практики «Учебная практика: практика по получению навыков научно-исследовательской деятельности» является знакомство с основами будущей профессиональной деятельности и овладение первичными профессиональными умениями и навыками.

Структура учебной практики

Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка университета;

Инструктаж по программе учебной практики, подготовке отчета и процедуре защиты;

Проводится определение цели прохождения практики, формирование индивидуального задания на практику;

Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка предприятия, на которое направлен обучающийся;

Формирования календарного плана выполнения индивидуального задания с руководителем практики от предприятия;

Прохождение учебной практики в соответствии с календарным планом и индивидуальным заданием, ведение записей в дневник, сбор информации для отчета;

Подготовка и оформление отчета по практике;

Защита отчета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часа, 2 недели.

Аннотация рабочей программы

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Практика «Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» относится к вариативной части блока Б2 Практики подготовки студентов по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транс-порта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Практика нацелена на формирование компетенций: ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26.

Целью практики «Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» является знакомство с основами будущей профессиональной деятельности и овладение первичными профессиональными умениями и навыками.

Структура производственной практики

Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка университета;

Инструктаж по программе производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты;

Проводится определение цели прохождения практики, формирование индивидуального задания на практику;

Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка предприятия, на которое направлен обучающийся;

Формирования календарного плана выполнения индивидуального задания с руководителем практики от предприятия;

Прохождение производственной практики в соответствии с календарным планом и индивидуальным заданием, ведение записей в дневник, сбор информации для отчета;

Подготовка и оформление отчета по практике;

Защита отчета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часа, 2 недели.

Аннотация рабочей программы

Преддипломная практика

Практика «Преддипломная практика» относится к вариативной части блока Б2 Практики подготовки студентов по направлению подготовки направление 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Практика нацелена на формирование компетенций: ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26.

Целью практики «Преддипломная практика» является знакомство с будущей профессиональной деятельностью и овладение профессиональными умениями и навыками, приобретение практических навыков работы с технической документацией.

Структура преддипломной практики

Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка университета;

Инструктаж по программе производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты;

Проводится определение цели прохождения практики, формирование индивидуального задания на практику;

Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка предприятия, на которое направлен обучающийся;

Формирования календарного плана выполнения индивидуального задания с руководителем практики от предприятия;

Прохождение производственной практики в соответствии с календарным планом и индивидуальным заданием, ведение записей в дневник, сбор информации для отчета;

Подготовка и оформление отчета по практике;

Защита отчета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, 4 недели.

Аннотация рабочей программы Научно-исследовательская работа

Практика «Производственная практика: научно-исследовательская работа» относится к вариативной части блока Б2 Практики подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Практика нацелена на формирование компетенций: ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26.

Целью практики «Производственная практика: научно-исследовательская работа» является знакомство с основами будущей профессиональной деятельности и овладение первичными профессиональными умениями и навыками.

Структура производственной практики

Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка университета;

Инструктаж по программе производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты;

Проводится определение цели прохождения практики, формирование индивидуального задания на практику;

Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего трудового распорядка предприятия, на которое направлен обучающийся;

Формирования календарного плана выполнения индивидуального задания с руководителем практики от предприятия;

Прохождение производственной практики в соответствии с календарным планом и индивидуальным заданием, ведение записей в дневник, сбор информации для отчета;

Подготовка и оформление отчета по практике;

Защита отчета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часа, 2 недели.

Аннотация рабочей программы

Основы патентования

Дисциплина «Основы патентования» относится к факультативной части блока ФТД – Факультативы подготовки студентов по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ПК-23.

Цель освоения дисциплины – изучение основ информационно-патентного поиска. Получение знаний по системам сбора, обработки и преобразования информации, а также практических навыков в области патентного поиска.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, расчетно-графическая работа.

Тематический план дисциплины:

Обзор литературы.

Источники научно-технической информации.

Поиск литературы

Структура обзора литературы

Постановка задач исследования.

Заявка на выдачу патента на изобретение.

Общие требования, структура заявки.

Формула изобретения

Распоряжение исключительным правом на объекты патентного права.

Распоряжение исключительным правом на объекты патентного права.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Аннотация рабочей программы

Основы информационной безопасности

Дисциплина «Основы информационной безопасности» относится к вариативной части блока ФТД – Факультативы по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОПК-1, ПК-24.

Целью освоения дисциплины «Основы информационной безопасности» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков в области информационной безопасности той части профессиональной деятельности, которая связана с использованием компьютерной техники, программного обеспечения, информационных ресурсов интернет.

В результате изучения дисциплины обучающиеся на основе приобретенных знаний и умений достигает освоения компетенций в той части, что связана с безопасным использованием информационных и автоматизированных систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа студента.

Тематический план дисциплины:

Информационная безопасность и уровни ее обеспечения

Понятие информационной безопасности. Основные составляющие. Важность проблемы.

Наиболее распространенные угрозы: угрозы доступности, вредоносное программное обеспечение, угрозы целостности, угрозы конфиденциальности.

Законодательный уровень информационной безопасности: обзор российского и зарубежного законодательства в области информационной безопасности.

Административный уровень информационной безопасности: политика безопасности, программа безопасности, синхронизация программ безопасности с жизненным циклом систем.

Управление рисками: подготовительные этапы управления рисками, основные этапы управления рисками.

Средства обеспечения информационной безопасности

Средства идентификации и аутентификации: содержание процессов идентификации и аутентификации, управление доступом, обеспечение надежности процессов идентификации и аутентификации.

Протоколирование и аудит, шифрование, контроль целостности: механизмы и инструментальные средства протоколирования и аудита, шифрования и контроля целостности, цифровые сертификаты.

Экранирование, туннелирование и анализ защищенности: механизмы и инструментальные средства экранирования, фильтры, ограничивающие интерфейсы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетных единиц, 36 часов.

Аннотация рабочей программы

Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям

Дисциплина «Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям» относится к вариативной части блока ФТД – Факультативы по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: ОК-4, ПК-24.

Целью освоения дисциплины «Основы противодействия коррупции и другим противоправным действиям» является формирование у будущих выпускников теоретических знаний, связанных с пониманием и использованием основ правовых знаний для анализа факторов, способствующих возникновению коррупции и связанных с ней противоправных действий и умением вырабатывать предложения по минимизации и искоренению коррупционных проявлений, следовать определенным правовым и этическим нормам в своей профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа, зачет.

Тематический план дисциплины:

Раздел 1. Коррупция как социальная, правовая, экономическая категория.

Тема 1.1. Теоретические основы коррупции. История коррупции в России. Понятие коррупции.

1.1.1. Понятие и основные признаки коррупции.

1.1.2. Формы проявления коррупции в современной экономике.

1.1.3. История коррупции в России.

Тема 1.2. Виды коррупции, факторы возникновения коррупции и показатели коррупционных проявлений.

1.2.1. Виды коррупции.

1.2.2. Факторы возникновения коррупции.

1.2.3. Показатели коррупционных проявлений и методики измерения уровня коррупции.

Раздел 2. Правовые и этические основы противодействия коррупции.

Тема 2.1. Понятие коррупции в законодательстве Российской Федерации.

2.2.1. Правовые аспекты коррупции и антикоррупционное законодательство.

2.2.2. Понятие и признаки коррупции в современном законодательстве Российской Федерации.

Тема 2.2. Юридическая ответственность за коррупционные правонарушения.

2.2.1. Понятие и виды юридической ответственности за коррупционные правонарушения.

2.2.2. Уголовная, административная, гражданско-правовая и дисциплинарная ответственность за коррупционные правонарушения в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Тема 2.3. Антикоррупционные стандарты поведения в профессиональной деятельности.

2.3.1. Соотношение права, морали и этики в сфере противодействия коррупции.

Этические кодексы и кодексы поведения в профессиональной деятельности.

2.3.2. Типовые антикоррупционные стандарты поведения.

Раздел 3. Политика противодействия коррупции.

Тема 3.1. Понятие и основные направления государственной политики в области противодействия коррупции.

3.1.1. Определение и направления антикоррупционной политики.

3.1.2. Субъекты, объекты и инструменты антикоррупционной политики.

3.1.3. Правовые основы антикоррупционной политики в современной России.

Тема 3.2. Роль государственных органов в сфере противодействия коррупции.

3.2.1. Российская система государственных органов в сфере противодействия коррупции.

3.2.2. Функции государственных органов в сфере противодействия коррупции.

Тема 3.3. Международный опыт противодействия коррупции.

3.3.1. Международные организации, исследующие коррупцию и выработывающие рекомендации по мерам антикоррупционной политики.

3.3.2. Основные антикоррупционные конвенции.

3.3.3. Международное сотрудничество Российской Федерации в области противодействия коррупции

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.