|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Адаптивная физическая культура» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-7** - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. |
| - виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. |
| **Уметь:** |
| - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. |
| - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. |
| **Владеть:** |
| - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. |
| - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 0 зачетные единицы (328 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **АТЛЕТИЧЕСКАЯ ГИМНАСТИКА** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Атлетическая гимнастика» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-7** - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. |
| - виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. |
| **Уметь:** |
| - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. |
| - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. |
| **Владеть:** |
| - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. |
| - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 0 зачетные единицы (328 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **БАСКЕТБОЛ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Баскетбол» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-7** - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. |
| - виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. |
| **Уметь:** |
| - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. |
| - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. |
| **Владеть:** |
| - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. |
| - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 0 зачетные единицы (328 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-8** - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого разития общества |
| - опасные и вредные факторы в повседневной и профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| **Уметь:** |
| - организовать и реализовывать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого разития общества |
| - анализировать и определять наличие опасных и вредных факторов в повседневной и профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| **Владеть:** |
| - методами организации мероприятий по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого разития общества |
| - методиками и технологиями определения наличия опасных и вредных факторов в повседневной и профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-1** - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - электронные ресурсы, современные базы данных для сбора, систематизации и обобщения информации |
| - перечень источников научно-технической информации |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 1 зачетные единицы (36 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ВОЛЕЙБОЛ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Волейбол» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-7** - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. |
| - виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. |
| **Уметь:** |
| - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. |
| - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. |
| **Владеть:** |
| - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. |
| - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 0 зачетные единицы (328 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Дифференциальные уравнения» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-1** - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  |
| **ОПК-2** - Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - основные теоретические результаты, методы математического анализа и моделирования, разработанные в теории обыкновенных дифференциальных уравнений, используемые для решения профессиональных задач. |
| - основные методы анализа и выделения базовых составляющих типовых задач теории обыкновенных дифференциальных уравнений, а также способы поиска достоверной информации для их решения по различным запросам. |
| **Уметь:** |
| - использовать основные теоретические результаты, методы математического анализа и моделирования, изучаемые в теории обыкновенных дифференциальных уравнений, для решения профессиональных задач. |
| - мыслить абстрактно и анализировать типовые задачи теории обыкновенных дифференциальных уравнений, выделяя их базовые составляющие, а также осуществлять поиск достоверной информации для их решения по различным запросам. |
| **Владеть:** |
| - основными методами математического анализа и моделирования, разработанными в теории обыкновенных дифференциальных уравнений, используемыми для решения профессиональных задач. |
| - навыками анализа и выделения базовых составляющих типовых задач теории обыкновенных дифференциальных уравнений, а также методами поиска информации для их решения. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Иностранный язык» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-4** - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках |
| - виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные иконкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты |
| **Уметь:** |
| - следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках |
| - подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах. |
| **Владеть:** |
| - навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках |
| - навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 10 зачетные единицы (360 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ИНФОРМАТИКА** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Информатика» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-1** - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  |
| **ОПК-5** - Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные  |
| **ОПК-6** - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации |
| - численные методы для решения типовых химических задач |
| - принципы современных информационных технологий поиска, анализа и обработки информации |
| - принципы современных информационных технологий поиска и обработки информации |
| **Уметь:** |
| - обрабатывать и интерпретировать результаты химических экспериментов |
| - использовать прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов |
| - проводить расчеты экспериментальных данных, с применением современных информационных технологий |
| - обрабатывать и интерпретировать результаты химических экспериментов |
| **Владеть:** |
| - методами расчетов и обработки экспериментальных данных, применяемых в химии |
| - методами анализа и синтеза информации, а также современные программные средства для реализации и визуализации химического эксперимента |
| - навыками применения стандартных программных средств |
| - методами анализа и синтеза информации, а также современные программные средства для реализации и визуализации химического эксперимента |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХИМИИ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Информационные технологии в химии» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-1** - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  |
| **ОПК-5** - Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные  |
| **ОПК-6** - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - принципы современных информационных технологий поиска и обработки информации |
| - основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации |
| - осуществлять поиск информации по профессиональной тематике |
| **Уметь:** |
| - обрабатывать и интерпретировать результаты химических экспериментов |
| - использовать прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов |
| - применять современные информационные технолгии работы с информацией |
| **Владеть:** |
| - методами анализа и синтеза информации, а также современные программные средства для реализации и визуализации химического эксперимента |
| - навыками применения стандартных программных средств |
| - современными программными средствами поиска и обработки информации |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ИСТОРИЯ (ИСТОРИЯ РОССИИ, ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ)** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-5** - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - влияние России на мировое развитие в XX веке. |
| - характерные черты и особенности развития мировой и российской истории в конце XIX- начале XX века. |
| - тенденции социально-экономического и политического развития мира в 1918-1945 гг. |
| - изменения экономического и политического строя в России на современном этапе. |
| - особенности развития России и мира во второй половине XX века. |
| - единство и многообразие всемирно-исторического процесса; различные подходы к постижению и осмыслению отечественной и всемирной истории; историю развития Киевской Руси в контексте европейской истории средневековья. |
| - Закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории; движущие силы и закономерности исторического процесса. |
| - основные этапы формирования единого русского государства; причины возвышения Москвы и ее роль в объединении северо-восточных русских земель. |
| - роль и место России в общемировом историческом процессе в XIX веке. |
| - черты сходства и различия социально-экономического и политического развития России и европейских государств в период Нового времени и эпоху "Просвещения" |
| **Уметь:** |
| - Критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений; осуществлять эффективный поиск информации и критики источников, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; формировать и аргументировано отстаивать собственную точку зрения по различным проблемам истории; соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий; учитывать при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий. |
| **Владеть:** |
| - Навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и мирового сообщества, места человека в историческом процессе и политической организации общества; принципами недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | материалов |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Коллоидная химия» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ОПК-1** - Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов  |
| **ОПК-2** - Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - молекулярно-кинетические, оптические, электроповерхностные, структурно-механические и стабилизирующие свойства дисперсных систем и особенности химического поведения химикатов, используемых для модификации поверхностей, адсорбции и стабилизации дисперсных систем |
| - оценивать устойчивость и свойства коллоидных систем |
| - основные способы получения и стабилизации коллоидных систем и причины фундаментального отличия свойств поверхности и межфазного слоя от свойств объемных фаз |
| **Уметь:** |
| - проводить расчеты с использованием основных закономерностей поверхностных явлений и основных характеристик дисперсных систем ; анализировать полученные результаты |
| **Владеть:** |
| - исследованием основных свойств дисперсных систем стандартными методами |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 5 зачетные единицы (180 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-1** - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  |
| **ОПК-2** - Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - основные теоретические результаты, методы математического анализа и моделирования, разработанные в линейной алгебре и аналитической геометрии, используемые для решения профессиональных задач. |
| - основные методы анализа и выделения базовых составляющих типовых задач линейной алгебры и аналитической геометрии, а также способы поиска достоверной информации для их решения по различным запросам. |
| **Уметь:** |
| - использовать основные теоретические результаты, методы математического анализа и моделирования, изучаемые в линейной алгебре и аналитической геометрии, для решения профессиональных задач. |
| - мыслить абстрактно и анализировать типовые задачи линейной алгебры и аналитической геометрии, выделяя их базовые составляющие, а также осуществлять поиск достоверной информации для их решения по различным запросам. |
| **Владеть:** |
| - основными методами математического анализа и моделирования, разработанными в линейной алгебре и аналитической геометрии, используемыми для решения профессиональных задач. |
| - навыками анализа и выделения базовых составляющих типовых задач линейной алгебры и аналитической геометрии, а также методами поиска информации для их решения. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 7 зачетные единицы (252 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Математический анализ» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-1** - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  |
| **ОПК-2** - Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - основные теоретические результаты, методы исследования и моделирования, разработанные в математическом анализе, используемые для решения профессиональных задач. |
| - основные методы анализа и выделения базовых составляющих типовых задач математического анализа, а также способы поиска достоверной информации для их решения по различным запросам. |
| **Уметь:** |
| - использовать основные теоретические результаты, методы исследования и моделирования, изучаемые в математическом анализе, для решения профессиональных задач. |
| - мыслить абстрактно и анализировать типовые задачи математического анализа, выделяя их базовые составляющие, а также осуществлять поиск достоверной информации для их решения по различным запросам. |
| **Владеть:** |
| - основными методами анализа и моделирования, разработанными в математическом анализе, используемыми для решения профессиональных задач. |
| - навыками анализа и выделения базовых составляющих типовых задач математического анализа, а также методами поиска информации для их решения. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 7 зачетные единицы (252 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Моделирование бизнес-процессов» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-10** - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Методы экономического обоснования решений на основе моделирования бизнес-процессов |
| - Методы оценки экономически значимых явлений посредством моделирования бизнес-процессов |
| **Уметь:** |
| - Обосновывать экономические решения на основе моделирования бизнес-процессов |
| - Оценивать экономически значимые явления посредством моделирования бизнес-процессов |
| **Владеть:** |
| - Методами моделирования бизнес-процессов для обоснования экономических решений |
| - Методами моделирования бизнес-процессов для оценки экономически значимых явлений |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Факультативы |
|  |  |
| Часть: |  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 1 зачетные единицы (36 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **МОДЕЛИРОВАНИЕ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Моделирование химико-технологических процессов» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-2** - Способен участвовать в совершенствова-нии существующих и разработке новых технологий в сфере переработки природных энергоносителей и производства углеродных материалов  |
| **ПК-1** - Способен изучать научно-техническую информацию, анализировать результаты и составлять аналитический обзор по тема-тике исследования, вносить предложения по совершенствованию существующих и разработке новых технологий переработки природных энергоносителей и производ-ства углеродных материалов  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - классификацию математических моделей, общие принципы, на основе которых они создаются и функционируют, общие подходы к разработке математических моделей, иметь понятие о программах и алгоритмах для решения возникающих в практике задач. |
| - Электронные системы библиотечного и патентного поиска. |
| **Уметь:** |
| - определять тип математической модели, использовать математическую модель для расчета основных показателей ХТП различного типа, осуществлять поиск и анализ литературных данных для разработки математических моделей. |
| - Составлять отчет по результатам патентного поиска и обзор научно-технмческой литературы |
| **Владеть:** |
| - подходами к выбору типа математической модели для заданной реакции, приемами задания условий для ее построения на основе данных экспериментов, методами расчёта исходных данных для компьютерного этапа построения и анализа математической модели. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ, ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ОПК-2** - Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Знать теоретические основы геометрического моделирования; программные средства компьютерной графики; современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации. |
| **Уметь:** |
| - Уметь использовать прикладные графические программные средства для создания графических и текстовых документов.Уметь:- создавать, сохранять и обрабатывать графическую информацию посредством современных информационных систем;- создавать модели, связанные с объектами-оригиналами посредством конструктивных связей;- применять знания по геометрии для математического анализа и моделирования. |
| **Владеть:** |
| - Владеть навыками практической работы на персональном компьютере, являющимся базисным инструментом графических информационных технологий; навыками применения графических программных средств, компьютером как средством управления графической и текстовой информацией.Владеть:- навыками создания геометрических моделей при помощи современных компьютерных систем;- навыками создания чертежей на основе ассоциативных связей, и оформления их в соответствии с требованиями ЕСКД. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ОБОРУДОВАНИЕ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ И НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Оборудование нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен изучать научно-техническую информацию, анализировать результаты и составлять аналитический обзор по тема-тике исследования, вносить предложения по совершенствованию существующих и разработке новых технологий переработки природных энергоносителей и производ-ства углеродных материалов  |
| **ПК-2** - Способен участвовать в совершенствова-нии существующих и разработке новых технологий в сфере переработки природных энергоносителей и производства углеродных материалов  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Как систематизировать патентную и научно-техническую литературу по заданной тематике |
| - Принципиальные технологические схемы переработки нефтяного сырья |
| - Способы поиска научно-технической и патентной литературы по заданной тематике |
| **Уметь:** |
| - Подбирать стандартное оборудование для составления технологических схем процессов нефтепереработки |
| - Находить требуемую научно-техническую литературу на поисковых ресурсах |
| - Анализировать научно-техническую литературу для выбора необходимой информации |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Общая и неорганическая химия» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ОПК-1** - Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов  |
| **ОПК-2** - Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - химические методы для решения профессиональных задач |
| - фундаментальные законы химии |
| **Уметь:** |
| - выбирать химические методы для решения профессиональных задач |
| - выбирать фундаментальные законы химии для решения конкретной задачи |
| **Владеть:** |
| - владеть химическими методами для решения профессиональных задач |
| - фундаментальными законы химии для решения конкретной задачи |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 17 зачетные единицы (612 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Общая физическая подготовка» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-7** - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. |
| - виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. |
| **Уметь:** |
| - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. |
| - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. |
| **Владеть:** |
| - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. |
| - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 0 зачетные единицы (328 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ОБЩАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |
| Дисциплина «Общая химическая технология» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ОПК-4** - Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья  |
| **УК-2** - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений  |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - общие методы расчёта материального баланса ХТП на основе закона сохранения элементов, основные показатели ХТП и их связь с термодинамическими законами, законы химической кинетики и возможности их применения для выбора оптимальных условий проведения ХТП; классификацию ХТП, основанную на стехиометрических, термодинамических, кинетических и фазовой характеристиках. |
| - общие принципы, на основе которых создаются и функционируют химико-технологические системы (ХТС), общие подходы к разработке химико-технологических процессов(ХТП) и систем на их основе; технологические критерии качества функционирования ХТП и ХТС; дифференциальный и интегральный методы расчёта материального баланса и основных показателей ХТП и ХТС; основы технологии производств аммиака, серной кислоты, азотной кислоты, технологических газов, метанола, этанола и ацетальдегида. |
| - основные правила проведения технологических экспериментов и общий алгоритм выбора условий для проведения эксперимента, методы обработки результатов эксперимента; |
| **Уметь:** |
| - анализировать полученные экспериментальные данные на соответствие законам физики, химической термодинамики и химической кинетики, обрабатывать кинетические данные, полученные в реакторах различного типа |
| - проводить термодинамический и кинетический анализ для выбора условий проведения технологического эксперимента, рассчитывать материальный баланс и основные показатели для ХТП разного типа |
| - использовать основные приёмы системного анализа для выбора наилучших условий функционирования ХТС |
| **Владеть:** |
| - методами проведения экспериментов в лабораторных проточных и закрытых реакторах, пользуясь инструкциями и описаниями процесса, условий его проведения и используемых приборов и устройств |
| - подходами к выбору условий осуществления ХТП, методами расчёта материального баланса и показателей ХТП для химических процессов различного типа. |
| - владеть методикой разработки ХТП |

|  |
| --- |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 5 зачетные единицы (180 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Органическая химия» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ОПК-1** - Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов  |
| **ОПК-2** - Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - основы теории химической связи в соединениях разных классов; основные закономерности химических превращений; основные типы механизмов химических процессов |
| - основные понятия теоретической органической химии; основные классы органических веществ, их строение и свойства |
| **Уметь:** |
| - проводить стандартные химические эксперименты по получению, очистке и идентификации продуктов органического синтеза |
| - применять химические законы для решения практических задач органического синтеза и анализа полученных результатов |
| **Владеть:** |
| - способностью прогнозировать по структуре соединения наиболее характерные ему химические свойства |
| - возможные пути и условия преобразования функциональных групп в важнейших классах органических соединений как основы генетической связи между классами органических соединений |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 12 зачетные единицы (432 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ОСНОВЫ АНТИКОРРУПЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Основы антикоррупционной деятельности» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-1** - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  |
| **УК-11** - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - правовую основу, методику, процедуру и последствия проведения антикоррупционной экспертизы |
| - особенности участия институтов гражданского общества в противодействии коррупции, организационные и административно-правовые методы и зарубежный опыт противодействия коррупции |
| - понятие, типы, признаки, и причины коррупции, правовые основы противодействия коррупции, особенности юридической ответственности в сфере противодействия коррупции |
| - особенности и признаки коррупционного поведения |
| **Уметь:** |
| - выявлять и оценивать коррупционное действие, определять тип ответственности за коррупционное действие, |
| - определять, интерпретировать и ранжировать информацию, требуемую для проведения антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов |
| - применять на практике организационные и административно-правовые методы противодействия коррупции, основываясь в том числе на зарубежном опыте,методы активизации антикоррупционной деятельности профессиональных объединений и бизнес-структур |
| - анализировать деятельность на предмет коррупционного поведения, осуществлять поиск достоверной информации |
| **Владеть:** |
| - навыками использования организационных и административно-правовых методов противодействия коррупции, основываясь в том числе на зарубежном опыте, активизировать антикоррупционную деятельность профессиональных объединений и бизнес-структур |
| - навыками поиска и анализа информации с целью проведения антикоррупционной деятельности |
| - навыками проведения антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов |
| - навыками выявления и оценки коррупционных действий, проведения антикоррупционной экспертизы нормативных правовых актов, определения типа ответственности за коррупционное действие |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 1 зачетные единицы (36 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |
| Дисциплина «Основы химического анализа» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ОПК-2** - Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности  |
| **ОПК-5** - Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные  |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - - подходы, позволяющие системно интерпретировать информацию.- способы обработки результатов химического анализа.- способы описания химических равновесий в растворах электролитов, окислительно- восстановительные реакции, строение комплексных соединений, используемых при проведении химического анализа, закон эквивалентов. |
| - - способы приготовления растворов необходимой концентрации;- проведение предварительных расчетов при приготовлении стандартных, анализируемых и вспомогательных растворов;- способы титрования анализируемых объектов. |
| **Уметь:** |
| - - правильно интерпретировать и использовать полученную информацию для решения поставленной задачи;- проводить предварительные расчеты при приготовлении стандартных, анализируемых и вспомогательных растворов, используемых при проведении химического анализа;- выполнять расчет содержания определяемого компонента по результатам анализа;- прогнозировать влияние различных факторов на равновесие химических реакций;- представлять результаты химического анализа и основные метрологические характеристики анализа. |
| - - выполнять расчеты, необходимые для приготовления растворов заданной концентрации;- выполнять расчет содержания определяемого компонента по результатам анализа;- отбирать навеску веществ, необходимых при проведении анализа;- проводить титрование различными способами. |
| **Владеть:** |
| - - навыками, позволяющими системно интерпретировать и ранжировать необходимую информацию;- навыками расчета при приготовлении растворов с заданной концентрацией, способами описания химических равновесий для решения поставленной задачи;- способами оценки качества анализа на основе обработки результатов. |
| - - основными операциями при выполнении химического анализа: взвешивание, приготовление растворов с заданной концентрацией, пипетирование, пробоотбор, титрование. |
|  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 6 зачетные единицы (216 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Основы химической физики» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ОПК-2** - Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - методы теоретического и экспериментального исследования строения вещества, основные методики выполнения экспериментов |
| **Уметь:** |
| - Уметь использовать теоретические знания в области строения вещества для решения возникающих физических задач; самостоятельно приобретать новые знания по физике |
| **Владеть:** |
| - методами проведения экспериментальных исследований |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ПРАВОВЕДЕНИЕ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Правоведение» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-11** - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению  |
| **УК-2** - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Знает основы антикоррупционного законодательства и применяет их для планирования антикоррупционных мероприятий в рамках организации или структурного подразделения |
| - Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни. |
| - Знать действующие правовые нормы для планирования и реализации задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений |
| **Уметь:** |
| - Умеет планировать антикоррупционные мероприятия в рамках организации или структурного подразделения |
| - Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению. |
| - Уметь планировать реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений |
| **Владеть:** |
| - Владеть методами планирования реализации задач в зоне совей ответственности с учетом ресурсов и ограничений, действующих правовых норм |
| - Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры. |
| - Владеть методами планирования реализации задач в зоне совей ответственности с учетом ресурсов и ограничений, действующих правовых норм |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ПРОЕКТИРОВАНИЕ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ И НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Проектирование нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен изучать научно-техническую информацию, анализировать результаты и составлять аналитический обзор по тема-тике исследования, вносить предложения по совершенствованию существующих и разработке новых технологий переработки природных энергоносителей и производ-ства углеродных материалов  |
| **ПК-2** - Способен участвовать в совершенствова-нии существующих и разработке новых технологий в сфере переработки природных энергоносителей и производства углеродных материалов  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Как систематизировать патентную и научно-техническую литературу по заданной тематике |
| - Принципиальные технологические схемы переработки нефтяного сырья |
| - Способы поиска научно-технической и патентной литературы по заданной тематике |
| **Уметь:** |
| - Подбирать стандартное оборудование для составления технологических схем процессов нефтепереработки |
| - Находить требуемую научно-техническую литературу на поисковых ресурсах |
| - Анализировать научно-техническую литературу для выбора необходимой информации |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Процессы и аппараты химической технологии» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ОПК-4** - Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья  |
| **УК-2** - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Основные точки контроля процессов в аппаратах; способы регулирования этих параметров. |
| - Законы фазового равновесия. Законы передачи субстанции: теплоты, вещества и импульса. Виды аппаратов для проведения химико- технологических процессов. |
| - Способы решения задач по переносу импульса, теплоты и вещества. |
| **Уметь:** |
| - Определять основные параметры при изменении свойств сырья и условий проведения процесса. |
| - Уметь составлять математические описание тепловых, массообменных и гидравлических процессов. |
| - Анализировать полученные результаты и выбирать оптимальный для конкретного процесса. |
| **Владеть:** |
| - Расчет основных химико- технологических процессов для получения сырья заданного качества. Расчет основных параметров для осуществления процесса. |
| - Способами расчета основных аппаратов для оптимизации химико- технологических процессов. |
| - Основными принципами составления технологических схем процессов с обоснование выбора основного аппарата и подбора вспомогательного оборудования. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 13 зачетные единицы (468 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |
| Дисциплина «Психология и педагогика» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-3** - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  |
| **УК-6** - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни  |
| **УК-9** - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах  |
|  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - основы психологии личности, понятие индивидуальности личности, индивидуально- психологические качества личности; иметь общее представление о психологических особенностях и возможностях лиц с ОВЗ |
| - основы психологии личности; закономерности и стратегии личностного развития; основы самоорганизации и самообразования; основные методы и способы самопознания, самоанализа и самоконтроля, критерии оценки успешности личностного развития и профессионального роста |
| - основы психологии и педагогики, психолого-педагогические особенности личности, основные принципы инклюзивного взаимодействия |
| - основные закономерности профессионального роста, стратегии построения траектории профессионального роста с учетом требований рынка труда и предложений образовательных услуг |
| - основные способы построения эффективной коммуникации в команде, способы достижения командных целей |
| - социальные факторы формирования психики человека; основные стратегии и нормы социального взаимодействия; принципы командной работы |
| **Уметь:** |
| - осуществлять социальное взаимодействие на основе и с учетом индивидуально-психологических и индивидуально-личностных особенностей людей; применять основные нормы социального взаимодействия для самореализации и достижения личных и командных целей |
| - формулировать цели профессионального роста и пути их достижения с учетом индивидуально- личностных особенностей, этапов построения карьеры и требований рынка труда |
| - взаимодействовать с лицами с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах на основании и с учетом основных принципов инклюзии |
| - осуществлять эффективную коммуникацию в команде, выстраивать взаимодействие с членами команды с учетом их индивидуально-личностных особенностей, достигать поставленных командных целей |
| - адекватно воспринимать и оценивать людей, их индивидуальность и индивидуально- психологические качества; строить межличностные отношения; выявлять психологические особенности и возможности лиц с ОВЗ |

|  |
| --- |
| - определять задачи и планировать стратегии саморазвития и профессионального роста, распределять их на долго- средне- и краткосрочные, оценивать их эффективность; анализировать и оценивать собственные ресурсы и возможности; использовать технологии самоорганизации и самообразования; использовать основные способы и средства самопознания, самоанализа, самоконтроля |
| **Владеть:** |
| - навыками организации эффективного межличностного взаимодействия и построения межличностных отношений, навыками взаимодействия с лицами с ОВЗ на основании и с учетом их психологических особенностей и возможностей |
| - навыками инклюзивного взаимодействия с лицами с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах |
| - навыками эффективной коммуникации в команде; навыками достижения командных целей |
| - навыками эффективного социального взаимодействия, навыками командной работы |
| - навыками построения траектории профессионального роста; реализации намеченных целей деятельности с учетом личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы и требований рынка труда |
| - навыками планирования и корректировки стратегий саморазвития и профессионального роста; навыками использования технологий самоорганизации и самообразования; навыками использования основных способов и средств самопознания, самоанализа, самоконтроля |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Русский язык и культура речи» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-4** - Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Теоретические основы, структуру и содержание про-цесса деловой коммуникации;функции и принципы общения;специфику деловой коммуникации в право-вых и этических аспектах деятельности;особенности современного делового общения;способы и методы деловой коммуникации. |
| - теоретические и практические основы курса, функционирование языковых единиц разных уровней, активные процессы, характерные для развития языков. |
| **Уметь:** |
| - Уметь: выполнять анализ процессов коммуникации и выявлять возможности их улучшения;устанавливать и поддерживать деловые и межличностные отношения;пользоваться приемами применения этических норм и принципов современного делового общения в разрешении конфликтных ситуаций;использовать профессиональные приемы и навыки деловой коммуникации для достижения поставленных целей в процессе делового общения;применять различные техники и приемы, используемые для решения проблем в межличностном пространстве. |
| - четко разграничивать основные единицы и их разновидности, употреблять их в соответствии с нормами навыками фонемно-фонетического, семантического, морфемного, словообразовательного, морфологического и синтаксического анализа. |
| **Владеть:** |
| - приемами делового общения и контроля деловых ком-муникаций;методиками налаживания или изменения внутренних и внешних деловых коммуникаций в обра-зовательной организации; профессиональными прие-мами и навыками убеждения и активного слушания для достижения поставленных целей и задач; методологи-ческими подходами к изучению проблем в общении с учётом личных качеств и особенностей;приемами и навыками деловой коммуникации для достижения по-ставленных целей в процессе делового общения. |
| - Применять эти знания в речевых высказываниях.литературного языка, применять эти знания при устном и письменном высказывании. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Системы управления химико-технологическими процессами» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ОПК-4** - Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Условные обозначения и связи средств автоматизации на функциональных схемах автоматизации химико-технологических процессов (ХТП), функциональные схемы автоматизации химико- технологических систем (ХТС), назначение автоматизированных систем управления (АСУ) и их функции, функциональную и технические структуры АСУ технологическими процессами (АСУ ТП). |
| - Принципы построения систем управления и их подсистем, включая измерительные преобразователи, объекты управления (ОУ), управляющие и исполнительные подсистемы, а также методы определения ОУ, выбора и расчета параметров настройки автоматических регуляторов, показатели качества управления. |
| **Уметь:** |
| - Проектировать функциональные схемы автоматизации ХТП и ХТС, учитывая взаимосвязи в системе, выбирать критерий оптимизации и структуру АСУ ТП в зависимости от функционирования и сложности ХТС. |
| - Контролировать работу систем автоматического управления (САУ) при изменении рабочих параметров технологического процесса, изменять параметры САУ для достижения заданных свойств сырья, составлять математические модели САУ и их подсистем; проводить эксперименты на действующих системах по исследованию работы САУ, обрабатывать полученные результаты и оценивать качество работы САУ. |
| **Владеть:** |
| - Навыками проектирования функциональных схем автоматизации ХТП и ХТС, а также навыками обоснованного выбора критерия оптимизации и структуры АСУ ТП в зависимости от функционирования и сложности ХТС. |
| - Навыками построения структурных схем и математических моделей САУ и их структурных элементов, в соответствии с техническим заданием, а также навыками проведения натурных экспериментов на действующих ОУ и обработки полученных результатов, навыками составления функциональных схем автоматизации технологических процессов. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕРАБОТКИ ПРИРОДНЫХ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Теоретические основы процессов переработки природных энергоносителей» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен изучать научно-техническую информацию, анализировать результаты и составлять аналитический обзор по тема-тике исследования, вносить предложения по совершенствованию существующих и разработке новых технологий переработки природных энергоносителей и производ-ства углеродных материалов  |
| **ПК-2** - Способен участвовать в совершенствова-нии существующих и разработке новых технологий в сфере переработки природных энергоносителей и производства углеродных материалов  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - современные технологические процессы переработки природных энергоносителей |
| - современные базы данных патентной и научно-технической литературы |
| **Уметь:** |
| - проводить термодинамический анализ химических процессов, составлять кинетические уравнения и составлять материальный баланс химико-технологического процесса. |
| - проводить сопоставительный анализ эффективности технологических процессов |
| - проводить анализ литературных источников и оформлять результаты патентного поиска |
| **Владеть:** |
| - методиками исследования кинетики простых и сложных реакций, методами расчета состава продуктов и селективности процесса с использованием кинетических данных. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 5 зачетные единицы (180 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ОПК-2** - Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - основные теоретические результаты, методы математического анализа и моделирования, разработанные в математической статистике, используемые для решения профессиональных задач. |
| - основные теоретические результаты, методы математического анализа и моделирования, разработанные в теории вероятностей, используемые для решения профессиональных задач. |
| **Уметь:** |
| - использовать основные теоретические результаты, методы математического анализа и моделирования, изучаемые в математической статистике, для решения профессиональных задач. |
| - использовать основные теоретические результаты, методы математического анализа и моделирования, изучаемые в теории вероятностей, для решения профессиональных задач. |
| **Владеть:** |
| - основными методами математического анализа и моделирования, разработанными в математической статистике, используемыми для решения профессиональных задач. |
| - основными методами математического анализа и моделирования, разработанными в теории вероятностей, используемыми для решения профессиональных задач. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ПОПУТНОГО ГАЗА** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Технологии переработки попутного газа» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен изучать научно-техническую информацию, анализировать результаты и составлять аналитический обзор по тема-тике исследования, вносить предложения по совершенствованию существующих и разработке новых технологий переработки природных энергоносителей и производ-ства углеродных материалов  |
| **ПК-2** - Способен участвовать в совершенствова-нии существующих и разработке новых технологий в сфере переработки природных энергоносителей и производства углеродных материалов  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - научно-техническую и патентную информацию, отечественный и зарубежный опыт по заданной тематике |
| - аппаратурно-технологической оформлений процессов переработки попутного нефтяного газа |
| - научно-техническую и патентную информацию, отечественный и зарубежный опыт по заданной тематике |
| **Уметь:** |
| - предлагать аппаратурно-технологические решения для переработки попуиного нефтяного газа |
| - проводить поиск научно-технической и патентной литературы по заданной тематике |
| - анализировать и систематезироавть данные научно-технической и патентной литературы по заданной тематике |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ТЕХНОЛОГИЯ ДОБЫЧИ ПРИРОДНЫХ ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Технология добычи природных энергоносителей» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен изучать научно-техническую информацию, анализировать результаты и составлять аналитический обзор по тема-тике исследования, вносить предложения по совершенствованию существующих и разработке новых технологий переработки природных энергоносителей и производ-ства углеродных материалов  |
| **ПК-2** - Способен участвовать в совершенствова-нии существующих и разработке новых технологий в сфере переработки природных энергоносителей и производства углеродных материалов  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Технологию подготовки нефти на промысле к дальнейшей транспортировке, влияние условий проведения операций первичной переработки нефти на качество получаемой продукции и направление её дальнейшего использования |
| - Способы добычи и транспортировки нефти от скважины до установки подготовки нефти, влияние способа добычи и транспортировки на качество продукции и воздействие на окружающую среду |
| **Уметь:** |
| - Обосновать выбор способа добычи и транспортировки нефти от скважины до установки подготовки нефти, опираясь на характеристики месторождения и свойства нефти; - выбрать схему первичной переработки нефти основываясь на её характеристиках и зная потребителей |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ТЕХНОЛОГИЯ НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Технология нефтехимических процессов» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен изучать научно-техническую информацию, анализировать результаты и составлять аналитический обзор по тема-тике исследования, вносить предложения по совершенствованию существующих и разработке новых технологий переработки природных энергоносителей и производ-ства углеродных материалов  |
| **ПК-2** - Способен участвовать в совершенствова-нии существующих и разработке новых технологий в сфере переработки природных энергоносителей и производства углеродных материалов  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - научно-техническую и патентную информацию, отечественный и зарубежный опыт по заданной тематике |
| - аппаратурно-технологической оформлений процессов нефтехимического синтеза |
| - научно-техническую и патентную информацию, отечественный и зарубежный опыт по заданной тематике |
| **Уметь:** |
| - предлагать аппаратурно-технологические решения для получения продуктов нефтехимического синтеза |
| - проводить поиск научно-технической и патентной литературы по заданной тематике |
| - анализировать и систематизироавть данные научно-технической и патентной литературы по заданной тематике |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Технология первичной переработки нефти» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен изучать научно-техническую информацию, анализировать результаты и составлять аналитический обзор по тема-тике исследования, вносить предложения по совершенствованию существующих и разработке новых технологий переработки природных энергоносителей и производ-ства углеродных материалов  |
| **ПК-2** - Способен участвовать в совершенствова-нии существующих и разработке новых технологий в сфере переработки природных энергоносителей и производства углеродных материалов  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - особенности техологических схем в области переработки природных энергоносителей и производства углеродных материалов |
| - научно-техническую литературу по технологиям первичной переработки нефти |
| **Уметь:** |
| - разрабатывать новые технологические решения для реализации новых технологий в области переработки природных энергоносителей и производства углеродных материалов |
| - анализировать новые научно-техические решения технологий первичной переработки нефти |
| **Владеть:** |
| - навыками подбора стандартного оборудования для новых технологий в области переработки природных энергоносителей и производства углеродных материалов |
| - технологией поиска новых решений в технологиях первичной переработки нефти |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 5 зачетные единицы (180 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ УГЛЕРОДА** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Технология производства композиционных материалов на основе углерода» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен изучать научно-техническую информацию, анализировать результаты и составлять аналитический обзор по тема-тике исследования, вносить предложения по совершенствованию существующих и разработке новых технологий переработки природных энергоносителей и производ-ства углеродных материалов  |
| **ПК-2** - Способен участвовать в совершенствова-нии существующих и разработке новых технологий в сфере переработки природных энергоносителей и производства углеродных материалов  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - аппаратурно-технологическое оформление процессов получения композиционных материалов и их составных частей |
| - научно-техническую и патентную информацию, отечественный и зарубежный опыт по заданной тематике |
| **Уметь:** |
| - предложить технологическое решение по получению композитов |
| - анализировать и систематезировать данные научно-технической и патентной литературы по заданной тематике |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТОВАРНЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Технология производства товарных нефтепродуктов» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен изучать научно-техническую информацию, анализировать результаты и составлять аналитический обзор по тема-тике исследования, вносить предложения по совершенствованию существующих и разработке новых технологий переработки природных энергоносителей и производ-ства углеродных материалов  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - научно-техническую и патентную информацию, отечественный и зарубежный опыт по заданной тематике |
| - научно-техническую и патентную информацию, отечественный и зарубежный опыт по заданной тематике |
| **Уметь:** |
| - анализировать и систематизировать данные научно-технической и патентной литературы по заданной тематике |
| - проводить поиск научно-технической и патентной литературы по заданной тематике |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ФИЗИКА** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Физика» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-1** - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач  |
| **ОПК-2** - Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Знать методы теоретического и экспериментального исследования в механике, молекулярной физике и термодинамике, электромагнетизме и оптике, основные методики выполнения экспериментов |
| - Знать основные законы и методы решения задач в механике, молекулярной физике и термодинамике, электромагнетизме и оптике |
| **Уметь:** |
| - Уметь использовать теоретические знания для решения возникающих физических задач; самостоятельно приобретать новые знания по физике |
| - Уметь решать задачи, выделяя их базовые составляющие и осуществляя поиск информации в доступных достоверных источниках |
| **Владеть:** |
| - Владеть навыками проведения экспериментов для понимания окружающего мира и явлений природы |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 12 зачетные единицы (432 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Физико-химические методы анализа» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ОПК-2** - Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности  |
| **ОПК-5** - Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - - теоретические основы методов, применяемых для получения результатов экспериментов, наблюдений и измерений. |
| - - фундаментальные химические понятия физических и химических экспериментальных методов исследований и испытаний |
| - теоретические основы основных физико-химических методов для решения профессиональных задач |
| **Уметь:** |
| - - применять на практике основные методы обработки и интерпретации результатов экспериментов |
| - - применять приобретенные практические навыки в экспериментальной работе при проведении анализа и при обработке полученных результатов. |
| - использовать основные подходы физико-химических методов для решения профессиональных задач |
| **Владеть:** |
| - - основными способами решения поставленных аналитических задач и определения оптимальных путей их осуществления. |
| - - выбором метода физико-химического анализа, оценкой возможностей и ограничений каждого метода, метрологическими основами физико-химических методов анализа |
| - методами обработки и интерпретации экспериментальных данных для решения поставленных профессиональных задач |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 5 зачетные единицы (180 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ (АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА)** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Физическая культура и спорт (Адаптивная физическая культура)» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-7** - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. |
| - виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. |
| **Уметь:** |
| - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. |
| - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. |
| **Владеть:** |
| - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. |
| - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Физическая культура и спорт» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-7** - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. |
| - виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. |
| **Уметь:** |
| - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. |
| - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. |
| **Владеть:** |
| - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. |
| - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Физическая химия» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ОПК-1** - Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов  |
| **ОПК-2** - Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Уметь:** |
| - проводить лабораторные эксперименты по оценке термодидинамических и кинетических параметров с соблюдением норм техники безопасности |
| **Владеть:** |
| - физико-химическими методами решения задач термодинамики, кинетики и квантовой химии |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 9 зачетные единицы (324 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ФИЛОСОФИЯ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Философия» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-5** - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте |
| **Уметь:** |
| - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контексте |
| **Владеть:** |
| - простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества с социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Химическая технология переработки нефти» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-2** - Способен участвовать в совершенствова-нии существующих и разработке новых технологий в сфере переработки природных энергоносителей и производства углеродных материалов  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Характеристика основных направлений технологии переработки нефти. |
| - варианты технологического оформления процессов переработки нефти |
| **Уметь:** |
| - подобрать в научно-технической литературе информацию о новых технологических решениях процессов переработки нефти |
| - подобрать в научно-технической литературе информацию о физико-химических характеристиках продуктов переработки нефти и особенностях технологии их получения |
| **Владеть:** |
| - методами совершенствования технологических схем на основе обработки экспериментальных результатов, полученных при определении выходных параметоров процесссов переработки нефти |
| - методами обработки экспериментальных результатов, полученных при определении выходных параметоров процесссов переработки нефти |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 5 зачетные единицы (180 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ТВЁРДЫХ ГОРЮЧИХ ИСКОПАЕМЫХ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Химическая технология переработки твёрдых горючих ископаемых» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен изучать научно-техническую информацию, анализировать результаты и составлять аналитический обзор по тема-тике исследования, вносить предложения по совершенствованию существующих и разработке новых технологий переработки природных энергоносителей и производ-ства углеродных материалов  |
| **ПК-2** - Способен участвовать в совершенствова-нии существующих и разработке новых технологий в сфере переработки природных энергоносителей и производства углеродных материалов  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Современные процессы переработки природных энергоносителей и углеродных материалов |
| - Основные базы данных по профессиональной тематике. |
| **Уметь:** |
| - Проводить анализ зависимости состава и выхода продуктов от условий проведения технологического процесса. |
| - Применять информационно-коммуникационные технологии для поиска информации по заданной тематике. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УГЛЕРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Химическая технология углеродных материалов» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен изучать научно-техническую информацию, анализировать результаты и составлять аналитический обзор по тема-тике исследования, вносить предложения по совершенствованию существующих и разработке новых технологий переработки природных энергоносителей и производ-ства углеродных материалов  |
| **ПК-2** - Способен участвовать в совершенствова-нии существующих и разработке новых технологий в сфере переработки природных энергоносителей и производства углеродных материалов  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Конструкцию реакционных устройств синтеза углеродных материалов и их влияние на технологическое оформление процесса |
| - Технологические режимы образования различныхтипов углеродных материалов и влияние условий проведения процесса на их характеристики |
| - Основные виды углеродных материалов, основых технологии их производства,эксплуатационные характеристики, причины различия свойств, возможные направления использования |
| **Уметь:** |
| - Проводить синтез углеродных материалов и определять их характеристики |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ НА ОСНОВЕ ОДНОУГЛЕРОДНЫХ МОЛЕКУЛ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Химические процессы на основе одноуглеродных молекул» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен изучать научно-техническую информацию, анализировать результаты и составлять аналитический обзор по тема-тике исследования, вносить предложения по совершенствованию существующих и разработке новых технологий переработки природных энергоносителей и производ-ства углеродных материалов  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - как систематизировать патентную и научно-техническую литературу по заданной тематике |
| - научно-техническую и патентную информацию, отечественный и зарубежный опыт по заданной тематике |
| **Владеть:** |
| - умением анализировать научно-техническую литературу для выбора необходимой информации |
| - умением поиска научно-технической и патентной литературы по заданной тематике |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ХИМИЯ НЕФТИ И ПРИРОДНЫХ ГАЗОВ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Химия нефти и природных газов» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен изучать научно-техническую информацию, анализировать результаты и составлять аналитический обзор по тема-тике исследования, вносить предложения по совершенствованию существующих и разработке новых технологий переработки природных энергоносителей и производ-ства углеродных материалов  |
| **ПК-2** - Способен участвовать в совершенствова-нии существующих и разработке новых технологий в сфере переработки природных энергоносителей и производства углеродных материалов  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Влияние фракционного и группового состава нефти и нефтепродуктов на их основные физико- химические характеристики; основные способы определения физико-химических характеристик нефти и нефтепродуктов |
| - Основные гипотезы происхождения нефти и природных газов; основные физико-химические характеристики нефти и товарных нефтепродуктов |
| **Уметь:** |
| - по результатам определения физико-химических характеристик нефти (нефтепродуктов, смесей углеводородов) установить (оценить) их состав; зная характеристики исходных соединений оценить свойства их смеси; оценить физико-химические характеристики нефти (нефтепродуктов) по косвенным показателям (не прямым измерениям). |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ХИМИЯ ТВЕРДЫХ ГОРЮЧИХ ИСКОПАЕМЫХ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Химия твердых горючих ископаемых» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ПК-1** - Способен изучать научно-техническую информацию, анализировать результаты и составлять аналитический обзор по тема-тике исследования, вносить предложения по совершенствованию существующих и разработке новых технологий переработки природных энергоносителей и производ-ства углеродных материалов  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Знает гипотезы происхождения твёрдых горючих ископаемых, их основные характеристики и методы определения, направления использования |
| **Уметь:** |
| - Зная условия образования ТГИ может предположить их физико-химические характеристики и предложить возможные направления их использования |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ЦИФРОВИЗАЦИЯ ХИМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Цифровизация химических объектов» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ОПК-2** - Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности  |
| **ОПК-5** - Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные  |
| **ОПК-6** - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - - теоретические основы методов, применяемых для получения результатов экспериментов, наблюдений и измерений. |
| - принципы современных информационных технологий поиска, анализа и обработки информации |
| - основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации |
| - основные теоретические результаты, методы исследования и моделирования, разработанные в математическом анализе, используемые для решения профессиональных задач. |
| **Уметь:** |
| - использовать прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов |
| - - применять на практике основные методы обработки и интерпретации результатов экспериментов |
| - обрабатывать и интерпретировать результаты химических экспериментов |
| - использовать основные теоретические результаты, методы исследования и моделирования, изучаемые в математическом анализе, для решения профессиональных задач. |
| **Владеть:** |
| - методами анализа и синтеза информации, а также современные программные средства для реализации и визуализации химического эксперимента |
| - основными методами анализа и моделирования, разработанными в математическом анализе, используемыми для решения профессиональных задач. |
| - - основными способами решения поставленных аналитических задач и определения оптимальных путей их осуществления. |
| - навыками применения стандартных программных средств |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Общая трудоемкость: |  | 4 зачетные единицы (144 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ЭКОЛОГИЯ** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Экология» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-8** - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов  |
| **ОПК-3** - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - сценарии поведения в типичных ситуациях, позволяющих быстро и адекватно адаптироваться, учитывая сложившиеся условия |
| - систему норм, регулирующих комплекс разнородных взаимосвязанных между собой общественных отношений, объединенных сферой взаимодействия общества с окружающей средой |
| - принципы функционирования системы сложных умений и навыков взаимодействия в биосоциотехносфере |
| **Уметь:** |
| - ориентироваться в системе контроля за состоянием окружающей среды |
| - преобразовывать и применять новую информацию, лежащую в основе научной картины мира и адекватную современному уровню знаний |
| - анализировать потенциальные возможности и действовать, ориентируясь на базовые идеи познания объективной реальности |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Экономическая культура» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **УК-10** - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности  |
| **ОПК-3** - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - нормативно-правовые акты в области экономики |
| - основные методы экономического анализа для принятия решений |
| - основные экономические понятия; основы поведения экономических агентов: теоретические принципы рационального выбора (максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения |
| **Уметь:** |
| - принимать обоснованные экономические решения с учетом законодательства Российской Федерации |
| - воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений |
| - критически оценивать информацию о перспективах развития экономики страны, уровня жизни населения, об изменениях в экономическом законодательстве |
| **Владеть:** |
| - навыками принятия экономических решений в соответствии в законодательством РФ |
| - практическими навыками ведения бюджета, методами оценки финансовой информации и рисков |
| - навыками анализа экономических процессов, аргументации и оценки различных теорий и концепций социально-экономического развития |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 2 зачетные единицы (72 акад. час.). |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)** |
| **ЭЛЕКТРОТЕХНИКА** |
| **Направление: 18.03.01 Химическая технология** |
| **Направленность: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов** |
|  |  |  |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
|  |  |  |
| Дисциплина «Электротехника» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций. предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология с учетом специфики направленности подготовки – «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями: |
| **ОПК-4** - Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья  |
|  |  |  |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен |
| **Знать:** |
| - Основные понятия и обозначения электрических величин и элементов. Основные принципы, теоремы и законы электротехники. Мгновенное, среднее и действующее значения синусоидального тока (напряжения). Комплексные значения сопротивлений активных и реактивных элементов. Резонансные явления в электрических цепях и условия их возникновения. Трех- и четырехпроводные схемы питания трехфазных приемников. Принцип действия и назначение полупроводниковых диодов и транзисторов. Назначение, устройство и принцип действия однофазного трансформатора и асинхронного двигателя. Механическую характеристику и пуск асинхронного двигателя. Устройство и принцип действия трехфазной синхронной машины и машины постоянного тока. |
| **Уметь:** |
| - Проводить анализ и расчет разветвленных электрических цепей с несколькими источниками питания путем составления и решения систем уравнений по законам Кирхгофа и использования эквивалентного активного двухполюсника. Проводить расчет линейных схем цепей переменного тока в комплексном виде. |
| **Владеть:** |
| - Программным обеспечением для расчета электрических цепей. Расчетом коэффициента мощности и определением его технико-экономического значения. Техникой безопасности при эксплуатации устройств в трехфазных цепях. Расчётом коэффициента трансформации и параметров схемы замещения трансформатора из паспортных данных, опытов холостого хода и короткого замыкания. |
|  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Направление: |  | 18.03.01 Химическая технология |
|  |  |
| Направленность: |  | Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов |
|  |  |
| Блок: |  | Дисциплины (модули) |
|  |  |
| Часть: |  | Обязательная часть |
|  |  |
| Общая трудоемкость: |  | 3 зачетные единицы (108 акад. час.). |
|  |  |