

Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

Обязательная часть

Иностранный язык

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина Б1.О.01.01 "Иностранный язык" является обязательной дисциплиной Блока 1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Иностранный язык», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета в средней общеобразовательной школе, или других учебных заведениях и образовательных центрах.

2. Цель освоения дисциплины

Формирование межкультурной коммуникативной компетенции для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в бытовой, социально-культурной сферах жизнедеятельности и в области профессионально-ориентированного общения.

3. Краткое содержание дисциплины (основные модули/разделы):

Основы произносительной стороны речи: буквы и буквосочетания, специфика артикуляции иноязычных звуков и их произношения. Лексика в объеме 1800-2500 единиц активного и пассивного лексического минимума общего и терминологического характера для применения в рецептивных и продуктивных видах речевой деятельности в рамках изученной тематики; понятие дифференциации лексики по сферам применения. Грамматические конструкции, обеспечивающие коммуникацию при письменном и устном общении в рамках изучаемых тем: To be, including question+negatives. Pronouns: simple, personal. Adjectives: common and demonstrative. Possessive adjectives. Present simple. Adverbs of frequency. Comparatives and superlatives. Going to. How much/how many. Modals: can/can't/could/couldn't. Past Simple. Prepositions of place Prepositions of time, including in/on/at. Present continuous. There is/are. Verb + ing: like/hate/love. Article. Adverbial phrases of time, place and frequency. Adverbs of frequency. Countables and Uncountables: much/many. Future Time (will and going to), like/ want-would like.

Основные темы для обучения видам речевой деятельности - говорению (монологическая и диалогическая речь), пониманию речи на слух с общим и полным охватом содержания, ознакомительному и изучающему чтению и письму:

Student's Life: сведения о себе, семье, учебном заведении, об учебном процессе вуза, образовании в зарубежных вузах.

Education: будущая профессия, ведущие университеты мира, сферы профессиональной деятельности, ситуации профессионального взаимодействия, резюме.

Cross-cultural Studies: культура и традиции родной страны и стран изучаемого языка;

Visiting for eign countries: правила речевого этикета, ситуации неофициального и официального общения, основы публичной речи, понимание диалогической и монологической речи в сфере повседневного общения, бытовой и профессиональной коммуникации; аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4):

- УК-4.1 - Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль;

- УК-4.3 - Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия;

- УК-4.4 - Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык, с русского языка на иностранный;

- УК-4.6 - Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения; Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5):

- УК-5.1 - Демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России;

- УК-5.2 - Выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения;

- УК-5.3 - Осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:

- Особенности произносительной стороны речи: буквы и звуки их передающие, интонацию вопросительного и отрицательного предложения, перечисления;

- Активный лексический минимум для применения в продуктивных видах речевой деятельности (говорении и письме) и дополнительный пассивный лексический минимум для рецептивных видов речевой деятельности (аудирование и письмо) в рамках изученной тематики и при реализации СРС;

- Базовые грамматические конструкции, обеспечивающие общение в рамках изученных тем, грамматические структуры пассивного грамматического минимума, необходимые для понимания прочитанных текстов, перевода и построения высказываний по прочитанному.

Уметь:

- Реализовать монологическую речь в речевых ситуациях тем, предусмотренных программой;

- Вести односторонний диалог-расспрос, двусторонний диалог-расспрос, с выражением своего мнения, сожаления, удивления;

- Понимать на слух учебные тексты, высказывания говорящих в рамках изученных тем повседневного и профессионально-ориентированного общения с общим и полным охватом содержания;

- Читать тексты, сообщения, эссе с общим и полным пониманием содержания прочитанного;

- Оформлять письменные высказывания в виде сообщений, писем, презентаций, эссе.

Владеть:

- изучаемым языком для реализации иноязычного общения с учетом освоенного уровня; - знаниями о культуре страны изучаемого языка в сравнении с культурой и традициями родного края, страны; - навыками самостоятельной работы по освоению иностранного языка;

- навыками работы со словарем, иноязычными сайтами, ТСО.

6. Общая трудоемкость изучения дисциплины

Составляет 3 зачетных единиц 108 часов.

7. Форма контроля (зачет/экзамен).

Промежуточная аттестация – зачет (2 сем.)

Иностранный язык в профессиональной деятельности

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.01.02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплины «Иностранный язык».

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения коммуникативных задач в профессиональной и научной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины

Активный и пассивный лексический минимум общего и терминологического характера для применения в рецептивных и продуктивных видах речевой деятельности в рамках изученной тематики; понятие дифференциации лексики по сферам применения. Грамматические конструкции, обеспечивающие коммуникацию при письменном и устном общении в рамках изучаемых тем: Passive voice, Perfect tenses, sequence of tenses, Modal verbs, Phrasal verbs.

Основные темы для обучения видам речевой деятельности - говорению (монологическая и диалогическая речь), пониманию речи на слух с общим и полным охватом содержания, ознакомительному и изучающему чтению и письму:

Major: будущая профессия, сферы профессиональной деятельности, профессиональная терминология, резюме.

Technical English: лексика общенаучной тематики, выступление с сообщением, докладом, подготовка тезисов выступления.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4):

- УК-4.1 - Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия;
- УК-4.3 - Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей 10 стилистики официальных писем и социокультурных различий;
- УК-4.4- Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык, с русского языка на иностранный;
- УК-4.5- Публично выступает на гос-ударственном языке РФ, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения;
- УК-4.6 - Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения; Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5):
- УК-5.1 - Демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России;
- УК-5.2 - Выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения;
- УК-5.3 - Осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Лексический минимум терминологического характера, в том числе в области узкой специализации;
- Основные грамматические явления, характерные для технического подязыка и профессиональной речи;
- Особенности научного стиля речи и клише для реферирования профессионально-ориентированных текстов (технических);
- Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, деловое письмо, биография.

Уметь:

- Высказываться в связи с предложенной коммуникативной задачей на темы общенаучного и профессионального характера; - логично и последовательно выражать свою мысль/мнение в связи с предложенной ситуацией общения;
- Понимать на слух устную (монологическую и диалогическую) речь в рамках изучаемых тем общенаучного и профессионального характера;
- Читать и понимать со словарем техническую литературу по широкому и узкому профилю изучаемой специальности;

Владеть:

- Навыками устной коммуникации и применять их для общения на темы учебного, общенаучного и профессионального общения;
- Основными приемами аннотирования, реферирования технической литературы по специальности;
- Основами публичной речи
- Делать подготовленные сообщения, доклады, выступать на научных конференциях.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетные единицы (108 часов).

7. Форма контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (3 сем.)

Промежуточная аттестация – экзамен (4 сем.)

История России

1. Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.01.03 «История России» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «История России», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета в средней общеобразовательной школе или других учебных заведениях и образовательных центрах.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Философия», «Политология», «Социология», «Культурология», а также курсов по выбору, рекомендуемых кафедрой истории Отечества.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «История России» является формирование у обучающихся целостного представления о содержании, основных этапах и тенденциях исторического развития государств мира, места России в мировом сообществе, гражданской зрелости, чувства патриотизма, принципиальности и независимости в обеспечении своих прав, свобод и законных интересов человека и гражданина.

3. Краткое содержание дисциплины.

История как наука. Народы и древнейшие государства мира. Мир в средневековье. Этапы становления российской государственности в новое время. Общая характеристика экономического развития России в IX–XVIII вв. Государства мира в период развития капитализма. Государства мира в начале XX века. Россия и мир условиях мировых войн и кризисов XX в. Формирование и сущность советского государства (1918–1991 гг.), его влияние развитие других стран. Россия и мир в 1990-е – начале 2000-х гг.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины.

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1):

- УК-1.1 - Анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями;

- УК-1.2 - Осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
- УК-1.3 - При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;
- УК-1.4 - Выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи;
- УК-1.5 - Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)

- УК-5.1 - Демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России;
- УК-5.2 - Выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения;
- УК-5.3 - Осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия;

Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-11)

- УК-11.1 - Знаком с действующими правовыми нормами, обеспечивающими борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; со способами профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней;
- УК-11.2 - Предупреждает коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключает вмешательство в свою профессиональную деятельность в случаях склонения к коррупционным правонарушениям;
- УК-11.3 - Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции

5. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Теоретические основы исторической науки;
- Фундаментальные концепции и принципы, на которых они построены;
- Движущие силы и закономерности исторического процесса;
- Главные события, явления и проблемы истории Отечества;
- Основные этапы, тенденции и особенности развития России в контексте мирового исторического процесса;
- Хронологию, основные понятия, определения, термины и ведущие мировоззренческие идеи курса; - основные труды крупнейших отечественных и зарубежных историков, школы и современные концепции в историографии.

Уметь:

- Выявлять и обосновывать значимость исторических знаний для анализа и объективной оценки фактов и явлений отечественной и мировой истории;
- Определять связь исторических знаний со спецификой и основными сферами деятельности;
- Извлекать уроки из истории и делать самостоятельные выводы по вопросам ценностного отношения к историческому прошлому.

Владеть:

- Навыками работы с исторической картой, научной литературой, написания рефератов, докладов, выполнения контрольных работ и тестовых заданий; аргументации, ведения дискуссии и полемики.

6. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетных единицы (144 часов).

7. Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачет (1 сем.)

Промежуточная аттестация – экзамен (2 сем.)

Философия

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.01.04 «Философия» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Философия», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения учебных предметов «История» и «Обществознание» образовательной программы среднего (полного) общего образования. Дисциплина «Философия» является основой для изучения дисциплин «Социология», «Культурология», «Политология», «Этика».

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины «Философия» является приобретение знаний и умений по осмыслению основных тем и значения философии как органической составной части общекультурной гуманитарной подготовки; развитие способности самостоятельного анализа и осмысления принципиальных вопросов мировоззрения; формирование общетеоретических и профессиональных компетенций.

3. Краткое содержание дисциплины.

Введение в философию. Философия как область знания. Философия как мировоззрение, становление философской мысли в древней Индии, Китае, Греции. Формирование и развитие основных проблем и разделов философского знания от Античности до классической Новоевропейской философии. Основные проблемы, представители и направления Древнегреческой философии. Теоцентризм средневековья и философские проблемы. Антропоцентризм и гуманизм эпохи Возрождения. Проблемы философии эпохи Нового Времени. Переход от классических к постклассическим направлениям философствования, философские течения XIX – XX веков. Проблемы онтологии, гносеологии и этики, проблемы

человека и общества в немецкой классической философии и марксизме. Русская философия: взаимовлияние направлений и развитие проблем. Направления «философии науки», история позитивизма и аналитическая философия. Многообразие постклассических направлений философии конца XIX – начала XX веков. Философские проблемы современности: проблемы философии науки и техники, проблемы онтологии и формирование современной картины мира, этические аспекты отношений между людьми, проблемы человека и общества, проблемы отношений человека и природы, смысл жизни. Онтология, теория познания и философия науки и техники: некоторые проблемы современности. Этические и теоретико-познавательные вопросы, современные проблемы человека, общества и природы.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины.

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1):

- УК-1.1 - Анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями;

- УК-1.2 - Осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов;

- УК-1.3 - При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения;

- УК-1.4 - Выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи;

- УК-1.5 - Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально историческом, этическом и философском контекстах (УК-5):

- УК-5.1 - Демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России;

- УК-5.2 - Выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения.

- УК-5.3 - Осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основы истории, философии, экономики, основы делового общения, способствующие развитию общей культуры и социализации личности, приверженности к этическим ценностям; - понимать причинно-следственные связи развития российского общества;

Уметь:

- находить, анализировать и обрабатывать информацию, полученную из различных источников;

Владеть:

- способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере,

- способностью к критике и самокритике, терпимостью,
- способностью работать в коллективе.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

4 зачетных единицы (144 часов).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (4 сем.)

Безопасность жизнедеятельности

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.01.05 «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе обучения в средней общеобразовательной школе, при изучении дисциплины «Трудовое законодательство».

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

3. Краткое содержание дисциплины.

Проблемы, задачи, объекты, принципы БЖД. Безопасность быта потребительских услуг. Классификация ЧС и защита от них. Антропогенные, техногенные опасности и защита от них. Управление и правовое регулирование безопасности жизнедеятельности. Чрезвычайные природные опасности и защита от них. Основные угрозы и объект экономической безопасности. Международное сотрудничество в области БЖД. В ходе изучения дисциплины используются как традиционные методы и формы обучения (лекции, практические занятия, самостоятельная работа), так и интерактивные формы проведения занятий (тренинги, ролевые игры и др.).

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8):

- УК-8.1 - Знаком с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности; классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера, принципами и способами организации защиты населения от опасностей, возникающих в мирное время и при ведении военных действий;
- УК-8.2 - Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению;

- УК-8.3 - Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- Основные техносферные опасности, их свойства и характеристики,
- Характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду,
- Методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

Уметь:

- Использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий,
- Идентифицировать основные опасности среды обитания человека,
- Оценивать риск их реализации,
- Выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;

Владеть:

- Законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, - требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;
- Способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;
- Понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;
- Навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетные единицы (72 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (2 сем.).

Физическая культура и спорт

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.01.06 «Физическая культура и спорт» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

Для освоения дисциплины используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Биология», «Физическая культура» на предыдущем уровне образования, а также в результате освоения дисциплины ОП «Философия».

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины является формирование систематизированных знаний в области физической культуры и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины.

Основы теоретических знаний в области физической культуры. Методические знания и методико-практические умения. Учебно-тренировочные занятия.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7):

- УК-7.1 - Выбирает здоровье-сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности;

- УК-7.2 - Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности;

- УК-7.3 - Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях в профессиональной деятельности.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- Основы здорового образа жизни;
- Основы самостоятельных занятий физическими упражнениями;
- Основы методик развития физических качеств;
- Основные методы оценки физического состояния;
- Методы регулирования психоэмоционального состояния;
- Средства и методы мышечной релаксации.

Уметь:

- Осуществлять самоконтроль психофизического состояния организма;
- Контролировать и регулировать величину физической нагрузки самостоятельных занятий физическими упражнениями;
- Составлять индивидуальные программы физического самосовершенствования различной направленности;
- Проводить общеразвивающие физические упражнения и подвижные игры;

Владеть:

- Основными жизненно важными двигательными действиями;
- Навыками использования физических упражнений с целью сохранения и укрепления здоровья, физического самосовершенствования.

6. Общая трудоемкость дисциплины

2 зачетные единицы (72 часа).

7. Формы контроля

Промежуточная аттестация – экзамен (4 сем.).

Русский язык и культура речи

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.01.07 «Русский язык и культура речи» является обязательной дисциплиной Блока 1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Русский язык и культура речи», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета в средней общеобразовательной школе, или других учебных заведениях и образовательных центрах.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» является базовой для изучения всех общегуманитарных и профессиональных дисциплин любого профиля.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины является формирование и развитие языковой личности на основе знаний русского языка как единства взаимосвязанных сторон системы и функционирования его законов в коммуникативном воздействии; овладение нормами литературного языка, знаниями риторики – этики и эстетики речевого поведения и общения.

3. Краткое содержание дисциплины.

Стили современного русского литературного языка. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка. Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи.

Функциональные стили современного русского языка. Взаимодействие функциональных стилей. Научный стиль. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности.

Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие. Языковые формулы официальных документов. Приемы унификации языка служебных документов. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Язык и стиль распорядительных документов. Язык и стиль коммерческой корреспонденции. Язык и стиль инструктивно-методических документов. Реклама в деловой речи. Правила оформления документов. Речевой этикет в документе.

Жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле. Особенности устной публичной речи. Оратор и его аудитория. Основные виды аргументов. Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов. Словесное оформление публичного выступления. Понятливость, информативность и выразительность публичной речи. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов.

Культура речи. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4):

- УК-4.1 - Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия;
- УК-4.2 - Ведет деловую переписку на государственном языке РФ с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем;
- УК-4.5 - Публично выступает на государственном языке РФ, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- Понятийно-терминологический аппарат курса, методически целесообразный объем лингвистического материала: нормы современного русского литературного языка, принципы и правила эффективного ведения диалога и построения монологического высказывания, правила этики и культуры речи;

Уметь:

- Ориентироваться в разных ситуациях общения, соблюдать основные нормы современного русского литературного языка, создавать профессионально значимые речевые произведения, отбирать материал для реферативного исследования, использовать знания по культуре речи в учебных, бытовых, профессиональных и других жанрах в различных коммуникативных ситуациях;

Владеть:

- Профессионально-коммуникативными умениями, различными видами монологической и диалогической речи, навыками самоконтроля, самокоррекции и исправления ошибок в собственной речи, навыками осознания собственных реальных речевых возможностей для личностного, жизненного и профессионального становления.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетные единицы (72 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (1 сем.)

Экономика и основы проектной деятельности

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.01.08 «Экономика и основы проектной деятельности» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Экономика и основы проектной деятельности», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета в средней общеобразовательной школе, или других учебных заведениях и образовательных центрах.

Дисциплина «Экономика и основы проектной деятельности» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины «Экономика» является формирование у обучающихся знаний базовых экономических категорий, умения выявлять устойчивые взаимосвязи и тенденции в разнообразных экономических явлениях на микро и макроуровне, развитие экономического мышления и воспитание экономической культуры и навыков поведения в условиях рыночной экономики.

3. Краткое содержание дисциплины.

Генезис экономической теории. Меркантилизм. Школа физиократов. Рыночная школа классиков. Марксистская экономическая школа. Экономикс. Неоклассическое и кейнсианское направления. Предмет экономической теории. Общественное производство. Экономические отношения. Потребности. Экономические потребности. Безграничность потребностей. Экономические блага. Ресурсы. Экономические ресурсы. Ограниченность ресурсов. Виды ресурсов: земля, капитал, труд, предпринимательская способность. Методология экономической теории и ее особенности. Экономические принципы – экономическая политика, разрешающая экономические проблемы. Методы экономического исследования: наблюдение и сбор фактов, обобщения, эксперимент, моделирование, абстракция, анализ и синтез, системный подход, индукция и дедукция, гипотеза, исторический и логический, графический.

Нормативная и позитивная экономическая теория. Микро- и макроэкономика. Основные экономические проблемы, стоящие перед обществом. Типы экономических систем: рыночная, командная, смешанная, традиционная. Переходная экономика. Типы экономических систем по другим признакам классификации экономических систем. Спрос. Величина спроса. Закон спроса и три уровня его аргументации. Кривая спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Детерминанты (факторы) спроса. Изменения спроса и изменения величины (объема) спроса). Предложение. Величина предложения. Закон предложения. Кривая предложения. Детерминанты (факторы) предложения. Изменения предложения и изменения величины (объема) предложения. Взаимодействие спроса и предложения: равновесная цена и равновесное количество товаров. Уравновешивающая функция цен. Статичность равновесия. Изменения предложения и спроса. Введение государством фиксированного минимального уровня цен и потолка цен. Эластичность спроса и предложения. Ценовая эластичность спроса. Коэффициент эластичности, его формула. Виды ценовой эластичности спроса: абсолютная эластичность, эластичный спрос, неэластичный спрос, абсолютно неэластичный спрос. Факторы, влияющие на ценовую эластичность спроса. Эластичность предложения. Предпринимательство как вид хозяйственной деятельности. Особенности российского предпринимательства. Теневая экономика. Предприятие (фирма), организационные формы. Издержки: сущность и причины. Экономические издержки. Роль издержек в экономике. Классификация издержек по разным критериям: частные и общественные, безвозвратные, издержки производства и реализации, издержки производства и затраты упущенных возможностей (вмененные издержки), внешние (явные) и внутренние (неявные) издержки. Нормальная прибыль. Выручка от реализации продукции. Экономическая и бухгалтерская прибыль. Условия получения экономической прибыли или сверхприбыли. Издержки производства в краткосрочный период. Постоянные и переменные факторы производства. Постоянные,

переменные и общие издержки. Графики этих издержек. Конкуренция – основная черта рынка. Виды конкуренции: совершенная и несовершенная. Рыночная власть продавца. Степень рыночной власти – чистая монополия, олигополия, монополистическая конкуренция.

Понятие национальной экономики. Цели национальной экономики. Макроэкономическая политика. Структура национальной экономики: воспроизводственная, социальная, отраслевая, территориальная. Инфраструктура. Структурные сдвиги в экономике России на этапе перехода к рынку. Кругооборот доходов и продуктов. Понятие «экономический рост». Показатели и значение экономического роста. Типы экономического роста. Основные факторы экономического роста. Концепции экономического роста. Занятость и безработица. Виды безработицы. Уровень безработицы. Функции денег: мера стоимости, средство обращения, средство сбережения. Виды денег. Закон денежного обращения. Предложение денег. Денежные агрегаты. Спрос на деньги. Денежный рынок. Равновесие на денежном рынке.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2):

- УК-2.1 - Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними;
- УК-2.2 - Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта; - УК-2.3 - Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;
- УК-2.4 - Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач;
- УК-2.5 - Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования; Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК - 3):
- УК-3.1 - Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;
- УК-3.2 - При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе анализирует возможные последствия личных действий и учитывает особенности поведения и интересы других участников;
- УК-3.3 - Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленных целей;
- УК-3.4 - Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат; Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6):
- УК-6.1 - Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей;
- УК-6.2 - Определяет приоритеты собственной деятельности, с учётом требований рынка труда и предложений образовательных услуг для личностного развития и выстраивания траектории профессионального роста;

- УК-6.3 - Логически и аргументировано анализирует результаты своей деятельности. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

- УК-9.1 - Знаком с основными документами, регламентирующими экономическую деятельность; источниками финансирования профессиональной деятельности; принципами планирования экономической деятельности;

- УК-9.2 - Обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей;

- УК-9.3 - Применяет экономические инструменты.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- Основы экономики;
- Основные экономические категории, необходимые для анализа деятельности экономических агентов на микро и макроуровне, теоретические экономические модели;
- Основные закономерности поведения агентов рынка, макроэкономические показатели системы национальных счетов, основы макроэкономической политики государства;
- Понимать причинно-следственные связи развития российского общества, место российской экономики в открытой экономике мира;

Уметь:

- Самостоятельно анализировать экономическую действительность и процессы, протекающие в экономической системе общества, применять методы экономического анализа для решения экономических задач;
- Принимать экономически обоснованные решения в конкретных ситуациях, умение организовать самостоятельный профессиональный трудовой процесс;

Владеть:

- Навыками применения современного инструментария экономической науки для анализа рыночных отношений, методикой построения и применения экономических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов в современном обществе.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (2 сем.).

Правоведение

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.01.09 «Правоведение» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Правоведение», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные на основе понятий и категорий «Философии», положений и выводов «Трудового законодательства». «Правоведение» формирует теоретические основы, практические навыки и умения, компетенции, необходимые для освоения «Безопасности жизнедеятельности» и др.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины «Правоведение» является формирование у обучающихся знаний, умений, навыков и компетенций в сфере правового регулирования различных общественных отношений, необходимых для успешной профессиональной деятельности на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры.

3. Краткое содержание дисциплины.

В структуру учебной дисциплины «Правоведение» входят следующие составные части: «Основы Теории государства и права», «Конституционные основы Российской Федерации», «Основы Гражданского права», «Основы Трудового права», «Основы Административного права», «Основы Уголовного права».

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2):

- УК-2.1 - Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними;
- УК-2.2 - Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта;
- УК-2.3 - Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;
- УК-2.4 - Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач;
- УК-2.5 - Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные правовые принципы регулирования общественных отношений,
- сущность и содержание основных понятий, категорий, институтов права,
- особенности правовых статусов субъектов правоотношений,
- основные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения.

Уметь:

- грамотно толковать основные нормативные правовые акты и применять их к конкретным практическим ситуациям;
- анализировать действия субъектов правоотношений;
- выражать и обосновывать собственную правовую позицию.

Владеть:

- приемами публичной дискуссии по вопросам права;
- навыками решения конкретных задач в сфере правового регулирования общественных отношений;
- общими навыками составления юридических документов в сфере трудового права.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетные единицы (72 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (4 сем.).

Социальная инклюзия лиц с ограниченными возможностями здоровья

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.01.10 «Социальная инклюзия лиц с ограниченными возможностями здоровья» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Основной целью изучения дисциплины «Социальная инклюзия лиц с ограниченными возможностями здоровья» является формирование научных представлений об инклюзивном образовании как новом явлении социальной образовательной политики, осуществление их личностно-мотивационной и практической подготовки к реализации моделей интегрированного и индивидуального образования детей с ограниченными возможностями здоровья в системе образования.

3. Краткое содержание дисциплины.

Методолого-теоретические уровни социальной инклюзии. Методологические принципы науки к анализу процесса социальной инклюзии. Социальная инклюзия лиц с инвалидностью и проблема человеческого достоинства. Концепция социальной инклюзии в отношении лиц с инвалидностью. Ретроспективно основные периоды развития отношения общества и государства к людям с отклонениями в развитии. Основные причины, обуславливающие риски инклюзии. Недостаток профессионально и психологически подготовленных педагогов и специалистов как фактор риска. Отношение сверстников к ребенку с особыми образовательными потребностями

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9)

- УК-9.1 - Оперирует понятиями инклюзивной компетентности, ее компонентами и структурой; понимает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах

- УК-9.2 - Планирует профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
- УК-9.3 - Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

- Основы дефектологии;
- Сущность инклюзивного взаимодействия в социальной и профессиональной сферах

Уметь

- Применять дефектологические знания в инклюзивной практике;
- Планировать инклюзивное взаимодействие в социальной и профессиональной сферах с учетом особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Владеть

- навыками разработки психолог-педагогического сопровождения инвалидов в социальной и профессиональной сферах.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

Зачетные единицы (72 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (3 сем.).

Пакеты прикладных программ

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.02.01 «Пакеты прикладных программ» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Дать студентам базовые представления о теоретических основах, технологиях проектирования и эксплуатации информационного обеспечения и баз данных; формирование у студента комплексных профессиональных и общекультурных компетенций в сфере методологии баз данных.

3. Краткое содержание дисциплины.

Введение в базы данных. Модель данных. Реляционная модель базы данных. Технология физического хранения и доступа к данным. Цели и этапы проектирования баз данных. ER-метод проектирования баз данных. Автоматизация проектирования баз данных. Общие принципы построения СУБД. Создание физической модели данных. Выборка и внесение изменений в базу данных. Средства поддержания целостности базы данных. Методы защиты информации. Технология и модели архитектуры клиент/сервер. Серверы баз данных. Клиентская часть архитектуры клиент/сервер. Интерфейс между клиентом и сервером.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-7)

- ОПК-7.1 - Понимает особенности работы современных информационных технологий.
- ОПК-7.2 - Анализирует принципы работы современных информационных технологий.
- ОПК-7.3 - Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-10)

- ОПК-10.3 - Применяет алгоритмы и компьютерные программы для решения практических задач в области профессиональной деятельности.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

- Способы организации и проектирования БД;

Уметь

- Отображать предметную область на проектируемую БД;

Владеть

- Использованием языка SQL

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетные единицы (108 часов).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (1 сем.).

Математика

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.02.02 «Математика» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Математика», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета в средней общеобразовательной школе, или других учебных заведениях и образовательных центрах.

Дисциплина «Математика» является базовой дисциплиной в освоении математических знаний. Освоение математики необходимо для изучения всех дисциплин высшей математики и механики.

2. Цель освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Математика» является закладка математического фундамента как средства изучения окружающего мира для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов.

3. Краткое содержание дисциплины.

Охватывает круг вопросов, связанных с изучением следующих разделов: элементы линейной алгебры и аналитической геометрии; дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной; элементы высшей алгебры; обыкновенные дифференциальные уравнения; дифференциальное и интегральное исчисление функции нескольких переменных; числовые и функциональные ряды; элементы теории функций комплексной переменной; элементы теории вероятностей и математической статистики.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2):

- ОПК-2.1 - Использует элементы дифференциального и интегрального исчисления при решении профессиональных задач;
- ОПК-2.2 - Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ;
- ОПК-2.3 - Применяет необходимые элементы физико-математического аппарата при экспериментальных исследованиях объектов профессиональной деятельности.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия и положения разделов высшей математики, которые будут использоваться в профессиональной деятельности;

Уметь:

- использовать математические методы в технических приложениях;

Владеть:

- методами решения алгебраических и обыкновенных дифференциальных уравнений.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

7 зачетных единиц (252 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (1 и 2 сем.).

Технологии программирования

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.02.03 «Технологии программирования» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины «Технологии программирования» является приобретение знаний основ языка программирования высокого уровня, структурного и объектно-ориентированного подходов к составлению модели решения задач с помощью компьютера и разработке соответствующих программных продуктов, формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины.

Введение в программирование. Основы программирования на языке высокого уровня. Структурированные типы данных императивного языка программирования высокого уровня. Пользовательские типы данных императивного языка программирования высокого уровня. Программирование рекурсивных алгоритмов. Динамические структуры данных. Графические возможности языка программирования высокого уровня. Объектно-ориентированное программирование. Создание приложений Windows средствами визуальных сред разработки. Основы объектно-ориентированной технологии разработки программных продуктов.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук (ОПК-1):

- ОПК-1.1 - Демонстрирует знания положений, законов и методов математических, естественных и технических наук;
- ОПК-1.2 - Использует положения, законы и методы в области математики, естественных и технических наук для анализа задач профессиональной деятельности.
- ОПК-1.3 - Анализирует задачи профессиональной деятельности.

Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере (ОПК-8):

- ОПК-8.1 - Решает профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений.
- ОПК-8.2 - Способен применять математические методы и модели для решения прикладных задач в области инновационной деятельности.
- ОПК-8.3 - Использует информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ инновационной сферы деятельности.

Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-10):

- ОПК-10.2 - Способен разрабатывать компьютерные программы пригодные для практического применения.
- ОПК-10.3 - Применяет алгоритмы и компьютерные программы для решения практических задач в области профессиональной деятельности.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

-Основные конструкции языков программирования высокого уровня, основные структуры данных, применяемые в программировании, базовые алгоритмы их обработки, основы структурного и объектно-ориентированного программирования, а также рекурсивного подхода;

Уметь

- Применять различные структуры данных и подходы к созданию программ решения различных задач на языках программирования высокого уровня, а также современные средства поддержки технологии программирования;

Владеть

- Навыками создания программ на языках программирования высокого уровня средствами современных интегрированных сред разработки программных продуктов.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

8 зачетных единиц (288 часов).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (1, 2 сем.).

Физика

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.02.04 «Физика» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Физика» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения школьного курса физики, дисциплин: «Математика», «Элементарная математика».

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины «Физика» является приобретения знаний и умений, необходимых для формирования фундаментальных, общекультурных и профессиональных компетенций у студентов, и подготовки к усвоению курсов «Механика», «Молекулярная физика и термодинамика», «Электродинамика» и «Атомная и ядерная физика».

3. Краткое содержание дисциплины.

Физические основы механики; колебания и волны; молекулярная физика и термодинамика; электричество и магнетизм; оптика; атомная и ядерная физика; физический практикум.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук (ОПК-1):

- ОПК-1.1 - Демонстрирует знания положений, законов и методов математических, естественных и технических наук;

- ОПК-1.2 - Использует положения, законы и методы в области математики, естественных и технических наук для анализа задач профессиональной деятельности.

- ОПК-1.3 - Анализирует задачи профессиональной деятельности.

Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей)

- ОПК-2.1 - Участвует в формулировании задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественнонаучных дисциплин (модулей).

- ОПК-2.2 - Осуществляет постановку задачи с использованием профильных разделов математических, технических и естественнонаучных дисциплин (модулей).

- ОПК-2.3 - Применяет знания профильных разделов математических, технических и естественнонаучных дисциплин (модулей) для формулирования задач профессиональной деятельности.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные принципы экспериментального исследования физических явлений,

Уметь:

- решать простейшие задачи по разделам курса общей физики;

Владеть:

- навыками поиска информации различными (в том числе и электронными) методами.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

10 зачетных единиц (360 часов).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (1, 2, 3 сем.).

Материаловедение и технология конструкционных материалов

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.02.05 «Материаловедение и технология конструкционных материалов» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» является формирование у студентов компетенций в области изучения дисциплины в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые технические решения, уметь объяснить принципы их функционирования и правильно их использовать.

3. Краткое содержание дисциплины.

Основные технические материалы. Механические свойства и конструкционная прочность. Атомно-кристаллическое строение металлов и сплавов. Деформация и разрушение материалов. Влияние нагрева на структуру деформированного металла. Теория сплавов. Железо и железоуглеродистые сплавы. Теория термической обработки стали. Технология термической обработки стали. Химико-термическая обработка и другие способы поверхностного упрочнения деталей. Легированные стали и сплавы. Конструкционные стали общего назначения. Инструментальные сплавы. Цветные металлы и сплавы. Неметаллические материалы. Металлургическое производство

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук (ОПК-1)

- ОПК-1.2 - Использует положения, законы и методы в области математики, естественных и технических наук для анализа задач профессиональной деятельности.

- ОПК-1.3 - Анализирует задачи профессиональной деятельности

Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей) (ОПК-2)

- ОПК-2.1 - Участвует в формулировании задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественнонаучных дисциплин (модулей).

Способен обосновывать принятие технического решения при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения (ОПК-6)

-ОПК-6.3 - Выбирает технические средства и технологии при разработке инновационного проекта при создании наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности, а также экологической безопасности.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

- Состав, строение железоуглеродистых сплавов и формирования в них эксплуатационных свойств, теории и технологии термической обработки стали, пластмасс.
- Современные способы получения конструкционных материалов

Уметь

- Выбирать вид термической обработки стали и его параметры для формирования необходимых свойств.
- Осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов

Владеть

- Методикой анализа фазовых и структурных превращений сплавов по диаграммам состояния

6. Общая трудоемкость дисциплины.

7 зачётных единиц (252 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (3,4 сем.).

Теория и системы управления

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.02.06 «Теория и системы управления» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины «Теория и системы управления» является изучение современного состояния теории и систем управления, а также оценка перспектив развития и на этой основе развитие способностей обучающихся к эффективному использованию теории и систем управления в решении задач профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины.

Основные определения теории и систем управления. Задачи теории управления. Статические и динамические характеристики звеньев. Принцип суперпозиции. Передаточная функция. Классификация систем управления. Системы автоматического управления. Трехуровневая структура АСУ.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности (ОПК-3)

- ОПК-3.1 - Владеет фундаментальными знаниями и использует их для решения базовых задач управления в технических системах.

- ОПК-3.2 - Решает базовые задачи управления в технических системах с использованием фундаментальных знаний.

- ОПК-3.3 - Применяет фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности.

Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов (ОПК-4)

- ОПК-4.1 - Владеет математическими методами оценки эффективности систем управления.

- ОПК-4.2 - Способен выбирать математические методы для решения задач в области управления.

- ОПК-4.3 - Способен оценивать эффективность системы управления по заданным критериям.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

- Инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту;

Уметь

- Использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту;

Владеть

- Способностью использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетные единицы (72 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (5 сем.).

Технологические процессы в машиностроении и приборостроении

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.02.07 «Технологические процессы в машиностроении и приборостроении» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Формирование у студента знаний, умений и навыков производственно- технологической деятельности; Формирование у студента комплексных профессиональных и общекультурных компетенций в сфере организации производства

3. Краткое содержание дисциплины.

Содержание и основные направления технологической подготовки производства. Унифицированные технологические процессы и их преимущества. Направления унификации ТП. Применение ЭВМ для автоматизации проектирования технологических процессов. Понятие типизации технологических процессов. Типовые технологические процессы. Групповые технологические процессы. Комплексная деталь и ее особенности.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей) (ОПК-2)

- ОПК-2.1 - Участвует в формулировании задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественнонаучных дисциплин (модулей).

- ОПК-2.2 - Осуществляет постановку задачи с использованием профильных разделов математических, технических и естественнонаучных дисциплин (модулей).

- ОПК-2.3 - Применяет знания профильных разделов математических, технических и естественнонаучных дисциплин (модулей) для формулирования задач профессиональной деятельности.

Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-10)

- ОПК-10.1 - Разрабатывает алгоритмы решения практических задач в области профессиональной деятельности.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

- Технологические основы формирования качества и производительность труда;

Уметь

- Организовывать работу структурного подразделения.

Владеть

- Навыками обеспечения, внедрения и эффективного использования систем качества;

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетные единицы (108 часов).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (5 сем.).

Метрологическое обеспечение производства

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.02.08 «Метрологическое обеспечение производства» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины является формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний и практических навыков в части метрологического обеспечения производственных процессов

3. Краткое содержание дисциплины.

Основные понятия, научные основы и техническая база метрологического обеспечения производства. Структура и взаимосвязь органов метрологического обеспечения производства. Средства измерений, метрологические характеристики средств измерений и принципы выбора.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен обосновывать принятие технического решения при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения (ОПК-6)

- ОПК-6.1 - Способен обосновать принятие технического решения при разработке инновационного проекта с учетом экологических последствий их применения.

- ОПК-6.2 - Способен предлагать технические решения при создании наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности, а также экологической безопасности.
- ОПК-6.3 - Выбирает технические средства и технологии при разработке инновационного проекта при создании наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности, а также экологической безопасности.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

- Методы разработки технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль функциональных элементов, блоков и узлов и систем.

Уметь

- Организовывать метрологическое обеспечения и контроля качества изделий и систем, их элементов, функциональных блоков и узлов.

Владеть

- Навыками организации метрологического обеспечения и контроля качества изделий и систем, их элементов, функциональных блоков и узлов

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетные единицы (108 часов).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация –экзамен (5 сем.).

Программирование микроконтроллеров

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.02.09 «Программирование микроконтроллеров» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины «Программирование микроконтроллеров» является изучение принципов работы микроконтроллеров и управляющих устройств на их основе. В данном курсе излагаются основы теории микроконтроллеров, изложены методики оценки и выбора их архитектуры. Рассматриваются современные 8-разрядные микроконтроллеры семейства Atmel mega AVR и 32-разрядные микроконтроллеры семейства Atmel SAM3S (ядро Cortex-M3). Также рассматриваются основы программирования микроконтроллеров и принципы создания управляющих устройств на их основе. Рассматриваются интерфейсы UART, SPI, I2C и др

3. Краткое содержание дисциплины.

Построения и реализации устройств на основе микроконтроллеров, построения интерфейсов ввода вывода и систем управления

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-7)

- ОПК-7.1 - Понимает особенности работы современных информационных технологий.
- ОПК-7.2 - Анализирует принципы работы современных информационных технологий.
- ОПК-7.3 - Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.

Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере (ОПК-8)

- ОПК-8.2 - Способен применять математические методы и модели для решения прикладных задач в области инновационной деятельности
- ОПК-8.3 - Использует информационно- коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ инновационной сферы деятельности.

Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-10)

- ОПК-10.2 - Способен разрабатывать компьютерные программы пригодные для практического применения.
- ОПК-10.3 - Применяет алгоритмы и компьютерные программы для решения практических задач в области профессиональной деятельности.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

- типы архитектур микроконтроллеров;
- современные способы конфигурирования микроконтроллеров;
- общие принципы построения цифровых микроэлектронных устройств;
- виды протоколов связи;
- способы и методы построения микроконтроллерных систем;
- средства программирования и отладки микроконтроллеров.

Уметь

- создавать устройства на базе микроконтроллеров;
- программировать микроконтроллеры.

Владеть

- Навыками работы со средствами отладки и программирования микроконтроллеров.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетные единицы (108 часов).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (5 сем.).

Маркетинг в инновационной сфере

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.02.10 «Маркетинг в инновационной сфере» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Маркетинг в инновационной сфере» является формирование знаний о маркетинге как системе управления в инновационной сфере, а также умений использования маркетинговых подходов, методов и решений для активизации инновационной деятельности предприятий.

3. Краткое содержание дисциплины.

Изменение внешней и внутренней среды организации. Эволюция роли потребителя и концепции маркетинга. Трансформация конкурентной борьбы и конкурентных позиций ее участников. Маркетинг партнерских отношений. Создание потребительских цепочек ценностей. Необходимость инноваций. Противоречия маркетинга на российском рынке. Возможности российского маркетинга для его использования в инновационной сфере. Классификация инноваций. Продуктовые и процессные инновации. Технические, технологические, организационно-управленческие, маркетинговые, информационные и социальные инновации. Клиенто-ориентированная типология инноваций: базисные, улучшающие и рационализирующие инновации. Инновационная активность фирмы в управлении удовлетворением потребностей и обеспечением собственной конкурентоспособности.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере (ОПК-8)

- ОПК-8.1 - Решает профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений.
- ОПК-8.2 - Способен применять математические методы и модели для решения прикладных задач в области инновационной деятельности
- ОПК-8.3 Использует информационно- коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ инновационной сферы деятельности.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

- Цели и задачи маркетинговой деятельности;
- Основополагающие принципы, функции маркетинговой деятельности.

Уметь

- Понимать процесс ценообразования в маркетинге. Этапы ценообразования и их характеристики.
- Сущность ценовой политики. Виды ценовых стратегий и их характеристика.

Владеть

- Навыками оценивания эффективности проекта внедрения инновации.
- Оценивания эффективности проекта диверсификации производства.
- Прогнозирования продаж в условиях расширенного ассортимента инновационного продукта.
- Планирования производства в условиях ограниченного спроса на новый товар.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетные единицы (72 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (5 сем.).

Теоретическая инноватика

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.02.11 «Теоретическая инноватика» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Теоретическая инноватика» является освоение компетенций, связанных с деятельности в области выявления сущности и закономерностей инноваций, определения и выявления факторов инновационного развития организаций, исследования возможных форм организации инновационной деятельности

3. Краткое содержание дисциплины.

Комплекс инноватики, новация и инновация. Определение технологии, открытия и изобретения. Функции инноваций. Виды классификации инноваций. Классификация инноваций по сфере их применения. Анализ используемых инноваций на промышленных предприятиях. Содержание инновационной стратегии. Виды инновационной стратегии. Факторы и условия эффективности инновационной стратегии развития организации.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен решать задачи в области инновационных процессов в науке, технике и технологии с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности (ОПК-5)

- ОПК-5.1 - Анализирует законодательные акты в области регулирования в сфере интеллектуальной собственности
- ОПК-5.2 - Использует нормативно-правовые принципы регулирования в сфере интеллектуальной собственности
- ОПК-5.3 - Решает задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.

Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере (ОПК-8)

- ОПК-8.1 - Решает профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений.
- ОПК-8.2 - Способен применять математические методы и модели для решения прикладных задач в области инновационной деятельности
- ОПК-8.3 - Использует информационно-коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ инновационной сферы деятельности.

Способен применять знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития (ОПК-9)

- ОПК-9.1 - Владеет знаниями особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции.
- ОПК-9.2 - Использует знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции для разработки инновационных проектов.
- ОПК-9.3 - Разрабатывает инновационные проекты с учетом особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

- Технологические основы формирования качества и производительность труда;

Уметь

- Организовывать работу структурного подразделения.

Владеть

- Навыками обеспечения, внедрения и эффективного использования систем качества;

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетные единицы (72 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (5 сем.).

Системы искусственного интеллекта

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.02.12 «Системы искусственного интеллекта» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью изучения данной дисциплины является формирование целостного представления о современном состоянии теории и практики построения интеллектуальных систем различного назначения

3. Краткое содержание дисциплины.

Искусственный интеллект как научная область. Теоретические аспекты инженерии знаний. Представление задач в пространстве состояний. Методы поиска в пространстве состояний. Сведение задачи к совокупности подзадач. Методы поиска при сведении задач к совокупности подзадач. Представление знаний в интеллектуальных системах. Семантические сети. Представление знаний правилами и логический вывод. Представление знаний фреймами. Моделирование языковой деятельности. Понимание запросов на естественном языке в интеллектуальных системах. Анализ формальных понятий как инструмент концептуальной кластеризации. Лингвистические информационные ресурсы и их применение для задач компьютерной обработки конструкций естественного языка. Автоматическая компрессия текстов и распознавание смысловой эквивалентности. Ситуация смысловой эквивалентности текстов как основа формирования знаний о синонимии. Семантическая кластеризация текстов естественного языка на основе синтаксических контекстов существительных. Методы нахождения семантического расстояния между текстами предметного языка.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов (ОПК-4)

- ОПК-4.1 - Владеет математическими методами оценки эффективности систем управления.
- ОПК-4.2 - Способен выбирать математические методы для решения задач в области управления.
- ОПК-4.3 - Способен оценивать эффективность системы управления по заданным критериям.

Способен применять знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития (ОПК-9)

- ОПК-9.1 - Владеет знаниями особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции.
- ОПК-9.2 - Использует знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции для разработки инновационных проектов.
- ОПК-9.3 - Разрабатывает инновационные проекты с учетом особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

- Модели представления знаний и их взаимосвязь;
- Уровни представления языковой и предметной информации в интеллектуальных информационных системах;
- Принципы организации подсистем обработки естественного языка для различных прикладных задач;
- Тенденции развития лингвистических ресурсов в сфере интеллектуальных информационных технологий;

Уметь

- Представлять задачи в пространстве состояний;
- Выполнять сравнительный анализ различных моделей представления знаний для решения прикладных задач компьютерного моделирования интеллектуальной деятельности человека;
- Реализовывать модели представления знаний (включая их симбиоз) на языках логического и функционального программирования;
- Выделять содержательные особенности задач моделирования интеллектуальной деятельности, позволяющие сократить пространство поиска решений;
- Использовать лингвистические информационные ресурсы для решения прикладных задач обработки конструкций естественного языка;

Владеть

- Приемами сведения задач к совокупности подзадач с применением графов «И/ИЛИ»;
- Методиками представления задач в пространстве состояний и оптимизации поиска решений

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетные единицы (72 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (6 сем.).

Управление инновационными проектами

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.02.13 «Управление инновационными проектами» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Управление инновационными проектами» является формирование у студентов знаний особенностей проектного управления в области новых и высоких технологий, развитие навыков и умений применения соответствующих методов и инструментов для решения управленческих задач.

3. Краткое содержание дисциплины.

Введение в управление инновационными проектами. Особенности управления инновационными проектами. Структуризация жизненного цикла инновационного проекта. Оценка экономической эффективности проекта. Обоснование инновационного проекта. Планирование инновационного проекта. Управление портфелем инновационных проектов. Управление командой. Инновационная стратегия компании. Выход из инновационного проекта

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности (ОПК-3)

- ОПК-3.1 - Владеет фундаментальными знаниями и использует их для решения базовых задач управления в технических системах.
- ОПК-3.2 - Решает базовые задачи управления в технических системах с использованием фундаментальных знаний.
- ОПК-3.3 - Применяет фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности.

Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов (ОПК-4)

- ОПК-4.3 - Способен оценивать эффективность системы управления по заданным критериям.

Способен решать задачи в области инновационных процессов в науке, технике и технологии с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности (ОПК-5)

- ОПК-5.1 - Анализирует законодательные акты в области регулирования в сфере интеллектуальной собственности.
- ОПК-5.2 - Использует нормативно-правовые принципы регулирования в сфере интеллектуальной собственности
- ОПК-5.3 - Решает задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.

Способен обосновывать принятие технического решения при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения (ОПК-6)

- ОПК-6.1 Способен обосновать принятие технического решения при разработке инновационного проекта с учетом экологических последствий их применения.
- ОПК-6.2 Способен предлагать технические решения при создании наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности, а также экологической безопасности.
- ОПК-6.3 Выбирает технические средства и технологии при разработке инновационного проекта при создании наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности, а также экологической безопасности.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

- Фундаментальные положения о роли инноваций в современном обществе;
- Теоретические основы инновационной деятельности;
- Основные проблемы современной философии и подходов к их решению;

Уметь

- Использовать междисциплинарные системные связи наук;
- Анализировать и оценивать философские проблемы при решении социальных и профессиональных задач;
- Применять математический инструментарий к решению социальных и профессиональных проблем

Владеть

- Навыками системного анализа;
- Навыками выбора наиболее актуальных направлений научных исследований, ставить задачи исследования и определять способы решения поставленных задач;
- Самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в различных сферах деятельности

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетные единицы (108 часов).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (6 сем.).

Бизнес-проектирование

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.02.14 «Бизнес проектирование» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины «Бизнес-проектирование» является приобретение теоретических знаний по планированию бизнес-процессов, связанных с внедрением инноваций и практических навыков по разработке бизнес-плана инновационного проекта с учетом состояния спроса и тенденций изменения рыночной среды

3. Краткое содержание дисциплины.

Цели и задачи бизнес-проектирования. Понятие и виды бизнес-планов. Назначение и область применения инновационных бизнес-планов. Целевой характер и особенности разработки бизнес-планов инновационных проектов. Содержание и структура бизнес-планов инновационных проектов.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен решать задачи в области инновационных процессов в науке, технике и технологии с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности (ОПК-5)

- ОПК-5.1 - Анализирует законодательные акты в области регулирования в сфере интеллектуальной собственности.
- ОПК-5.2 - Использует нормативно-правовые принципы регулирования в сфере интеллектуальной собственности.

Способен обосновывать принятие технического решения при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения (ОПК-6)

- ОПК-6.1 Способен обосновать принятие технического решения при разработке инновационного проекта с учетом экологических последствий их применения.
- ОПК-6.2 Способен предлагать технические решения при создании наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности, а также экологической безопасности.
- ОПК-6.3 Выбирает технические средства и технологии при разработке инновационного проекта при создании наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности, а также экологической безопасности.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

- Теоретические основы бизнес-проектирования,
- Классификацию бизнес-планов и назначение бизнес-плана для реализации инновационных проектов;
- Способы сбора, систематизации и анализа статистической и рыночной (маркетинговой) информации для разработки инновационных бизнес-планов;
- Принципы и методы планирования показателей бизнес-плана, обработки статистических данных и рыночных исследований;
- Принципы планирования и управления инновационными процессами, организации производства инноваций;
- Общие принципы и технологию формирования комплекса маркетингового продвижения инновационного продукта;
- Экономику инновационного процесса;
- Способы сбора маркетинговой информации для оценки в процессе бизнес-планирования потребностей рынка,

- Методику бизнес-планирования применительно к инновационным проектам;

Уметь

- Собирать, систематизировать и обрабатывать исходную информацию;
- Проводить выбор инновационной технологии и оценивать целесообразность внедрения инноваций;
- Систематизировать исходную информацию;
- Проводить выбор технологии и оценку целесообразности внедрения инноваций;
- Проводить анализ потенциала инновации;
- Выполнять оценку экономической эффективности инновации;
- Разрабатывать бизнес-план реализации инновационного проекта;
- Выбирать источники финансирования и оценивать затраты по реализации инновационного проекта;
- Оценивать риски проекта и разрабатывать план мероприятий по их минимизации;
- Использовать стандарты и другие нормативные документы в процессе бизнес-планирования;
- Проводить в рамках проекта сравнительную оценку вариантов инновационной деятельности;
- Планировать процедуру реализации бизнес-проекта инновации;

Владеть

- Методами анализа и оценки целесообразности разработки и внедрения инноваций;
- Методологией сбора данных для технико-экономического обоснования и планирования инновационной деятельности;
- Методологией расчета показателей развития инновационного бизнеса и современными методиками расчета и анализа социально-экономических последствий внедрения инноваций;
- Навыками проведения расчетов, используя современные методы и инструменты планирования и прогнозирования;
- Способностью представлять плановую информацию в формализованном и доступном виде;
- Навыками проверки надежности инновационного бизнес-плана и осуществления контроля за его реализацией;
- Навыками использования инструментальных средств (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту;
- Навыками адаптации и использования традиционных методов бизнес-планирования применительно к инновационным проектам.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетные единицы (108 часов).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (6 сем.).

Промышленная экология

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.02.15 «Промышленная экология» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Промышленная экология», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета в средней общеобразовательной школе, или других учебных заведениях и образовательных центрах.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины «Промышленная экология» является формирование у студентов ответственного, экологически грамотного поведения в природе и обществе как социально и личностно значимого компонента образованности человека, осознания неразрывной связи человека с природой и воспитания способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы, а также формирование компетенций, необходимых для осуществления профессиональной и общественной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины.

Экология как наука. Организм и среда обитания. Надорганизменные уровни действия экологических факторов. Человек и окружающая среда. Пути и методы сохранения биосферы. Экологические аспекты туристской деятельности.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен обосновывать принятие технического решения при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения (ОПК-6):

- ОПК-6.1 - Способен обосновать принятие технического решения при разработке инновационного проекта с учетом экологических последствий их применения.

- ОПК-6.2 - Способен предлагать технические решения при создании наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности, а также экологической безопасности.

- ОПК-6.3 - Выбирает технические средства и технологии при разработке инновационного проекта при создании наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности, а также экологической безопасности.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- Основные закономерности техногенного воздействия на окружающую среду;

- Глобальные проблемы окружающей среды и принципы рационального использования природных ресурсов;

Уметь:

- Выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;

Владеть:

- Навыками проведения экологического эксперимента и обработки его результатов (уметь грамотно проводить эксперимент, четко представлять цель исследования, адекватность метода выбранной цели, научиться различным формам иллюстрированного выражения результатов эксперимента, освоить метод статистической обработки материалов исследования);
- Разработки рекомендаций по снижению негативных воздействий на объекты окружающей среды; составления маршрутов экологических троп как основы воспитания экологической культуры поведения человека.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетные единицы (72 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (6 сем.).

Промышленные технологии и инновации

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.02.16 «Промышленные технологии и инновации» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины является освоение дисциплинарных компетенций в области промышленных технологий и инноваций, в том числе системное управление инновационной деятельностью промышленных предприятий, государственная промышленная политика, роль промышленных технологий в мировой системе хозяйственной, конкурентная борьба, промышленные технологии и технический прогресс, наукоемкая продукция и микро-технологии, конструкторская и технологическая подготовка производства, промышленные технологии в отраслях промышленного производства.

3. Краткое содержание дисциплины.

Анализ производственных и инновационных процессов промышленного предприятия. Современные промышленные технологии, применяемые в отраслях промышленного производства. Государственная (Федеральная) промышленная политика РФ. Региональная промышленная политика РФ. Научно-исследовательская, опытно-конструкторская подготовка производства. Организационно-плановая и социально-психологическая подготовка производства. Конструкторская подготовка производства. Технологическая подготовка производства.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности (ОПК-3)

- ОПК-3.1 - Владеет фундаментальными знаниями и использует их для решения базовых задач управления в технических системах.
- ОПК-3.2 - Решает базовые задачи управления в технических системах с использованием фундаментальных знаний.
- ОПК-5.3 - Решает задачи развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.

Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере (ОПК-8)

- ОПК-8.3 - Использует информационно- коммуникационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ инновационной сферы деятельности.

Способен применять знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции в разрабатываемых программах и проектах инновационного развития (ОПК-9)

- ОПК-9.1 - Владеет знаниями особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции.
- ОПК-9.2 - Использует знания особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции для разработки инновационных проектов.
- ОПК-9.3 - Разрабатывает инновационные проекты с учетом особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции.

Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-10)

- ОПК-10.1 Разрабатывает алгоритмы решения практических задач в области профессиональной деятельности.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

- Современные методы системного управления инновационной деятельностью промышленных предприятий;
- Государственную политику в области промышленных технологий и инноваций на различных уровнях власти;
- Механизмы государственной поддержки субъектов деятельности в сфере промышленности. конструкторскую и технологическую подготовку производства;
- Научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую подготовку производства;
- Подготовку и состав технологической документации, применяемой при изготовлении, контроле, приемке и ремонте (модернизации) изделий;

- Инструментальные средства анализа и проектирования процессов и организационных структур на основе методологии ARIS;
- Жизненный цикл создания, внедрения и введение в хозяйственный оборот объектов новой техники;
- Отечественный и зарубежный опыт при выполнении работ по внедрению промышленных технологий и инноваций в промышленное производство;
- Подходы информационно-аналитической поддержки жизненного цикла создания результатов инновационной деятельности;
- Инструменты и методы поиска научно-технической и деловой информации по тематике исследования;
- Современные промышленные технологии, применяемые в отраслях промышленного производства

Уметь

- Применять методы системного управления в инновационной деятельности предприятий;
- Обследовать промышленные предприятия на предмет выявления и использования промышленных технологий и инноваций;
- Использовать современные информационные технологии при проектировании и внедрении промышленных технологий на предприятиях;
- Осуществлять поиск научно-технической и деловой информации по тематике исследования;
- Обобщать и анализировать научно-техническую информацию;
- Отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;
- Осуществлять поддержку жизненного цикла создания, внедрения и введение в хозяйственный оборот объектов новой техники;
- Обеспечивать информационно-аналитическую поддержку жизненного цикла создания результатов инновационной деятельности;
- Выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения

Владеть

- Навыками анализа и моделирования технических решений при разработке промышленных технологий и инновационных проектов;
- Навыками применения инструментальных средств анализа и проектирования процессов и организационных структур и проектов на основе методологии ARIS;
- Навыками использования научно-технической информации при проведении проектных работ;
- Навыками инжиниринга, реорганизации и реинжиниринга;
- Нормативными документами по конструкторской, технологической, научно-исследовательской и опытно-конструкторской подготовке производства

6. Общая трудоемкость дисциплины.

8 зачетных единиц (288 часов).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (6 сем.).

Промежуточная аттестация – экзамен (7 сем.).

Управление инновационной деятельностью

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.02.17 «Управление инновационной деятельностью» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью дисциплины «Управление инновационной деятельностью» является изучение особенностей осуществления инновационной деятельности в организации, формирование умений и навыков применения современных методов управления ею для решения управленческих задач.

3. Краткое содержание дисциплины.

Подходы к определению термина «инновация». Типы инноваций; Классификация инноваций по степени новизны; Классификация инноваций по Г. Меншу. Основные подходы к понятию инновационной деятельности. Результаты инновационной деятельности организации. Управление инновационной деятельностью и инновационный менеджмент. Области управления инновационной деятельностью. Факторы, способствующие и препятствующие инновационной деятельности. Виды инновационной активности. Основные группы показателей оценки инновационной деятельности организаций. Понятие и содержание инновационного потенциала, методы оценки.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей) (ОПК-2)

- ОПК-2.1 - Участвует в формулировании задач профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественнонаучных дисциплин (модулей).
- ОПК-2.2 - Осуществляет постановку задачи с использованием профильных разделов математических, технических и естественнонаучных дисциплин (модулей).
- ОПК-2.3 - Применяет знания профильных разделов математических, технических и естественнонаучных дисциплин (модулей) для формулирования задач профессиональной деятельности.

Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности (ОПК-3)

- ОПК-3.1 - Владеет фундаментальными знаниями и использует их для решения базовых задач управления в технических системах.

- ОПК-3.2 - Решает базовые задачи управления в технических системах с использованием фундаментальных знаний.

- ОПК-3.3 - Применяет фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности.

Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов (ОПК-4)

- ОПК-4.3 - Способен оценивать эффективность системы управления по заданным критериям.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

- Особенности осуществления и организации инновационной деятельности, применяемых в практике инновационных стратегий развития бизнеса, методов формирования команды инновационного проекта, современные типы структур организации инновационной деятельности и осуществления корпоративных инноваций;

Уметь

- Определять инновационную деятельность и активность, оценивать инновационный потенциал организации, составляющие инновационного проекта и принимать решение о его осуществлении;

Владеть

- Методами оценки стоимости инновационного бизнеса и проекта, организации инновационной деятельности;

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетные единицы (72 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (8 сем.).

Системный анализ и принятие решений

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.02.18 «Системный анализ и принятие решений» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины состоит в изучении подходов качественной и количественной теории систем, базирующейся на системном анализе состояния прикладных информационных технологий, закономерностей функционирования и развития систем, методов и моделей теории систем и др., и, как результат, выработать навыки системного мышления у студентов и подготовить их к решению практических задач анализа и синтеза систем и принятия решений.

3. Краткое содержание дисциплины.

Основные понятия, характеризующие процесс принятия решений. Подходы к принятию решений. Структура процесса принятия решений. Формализация задачи принятия решений. Классификация задач принятия решений в зависимости от различных факторов. Типы критериев принятия решений в системах. Виды оценок, используемых при определении значений критериев. Меры информации, применяемые при различных типах исходов.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности (ОПК-3)

- ОПК-3.3 - Применяет фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности.

Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов (ОПК-4)

- ОПК-4.1 - Владеет математическими методами оценки эффективности систем управления.

- ОПК-4.2 - Способен выбирать математические методы для решения задач в области управления.

- ОПК-4.3 - Способен оценивать эффективность системы управления по заданным критериям.

- ОПК-9.3 - Разрабатывает инновационные проекты с учетом особенностей формирующихся технологических укладов и четвертой промышленной революции.

Способен обосновывать принятие технического решения при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения (ОПК-6)

-ОПК-6.1 - Способен обосновать принятие технического решения при разработке инновационного проекта с учетом экологических последствий их применения.

-ОПК-6.2 - Способен предлагать технические решения при создании наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности, а также экологической безопасности.

- ОПК-6.3 - Выбирает технические средства и технологии при разработке инновационного проекта при создании наукоемкой продукции с учетом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности, а также экологической безопасности.

Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-10)

- ОПК-10.1 Разрабатывает алгоритмы решения практических задач в области профессиональной деятельности.

- ОПК-10.3 Применяет алгоритмы и компьютерные программы для решения практических задач в области профессиональной деятельности.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

- Историю эволюции теории систем и системного анализа;
- Закономерности функционирования и развития систем;
- Методы и модели теории систем и системного анализа;

- Методологию формализации моделей принятия решений;
- Методологию формулирования, структуризации и анализа целей систем;
- Методологию организации экспертиз;
- Информационное моделирование экономических систем;
- Использование проектных методик для моделирования потоков учебно-образовательного процесса;

Уметь

- идентифицировать системообразующие факторы, характеризующие строение системы;
- идентифицировать системообразующие факторы, характеризующие функционирование развитие системы;
- идентифицировать виды и формы представления системных структур;
- идентифицировать закономерности функционирования и развития систем;
- идентифицировать закономерности возникновения и формулирования целей;
- классифицировать методы формализованного представления и моделирования систем;
- моделировать процедуры принятия решений;
- моделировать процедуры проведения экспертиз;

Владеть

- способами ориентации в профессиональных источниках информации (Интернет-ресурсы);
- приёмами формализованного представления и моделирования систем;
- приёмами проектирование процедур принятия решений;
- приёмами проектирования процедур проведения экспертиз

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетные единицы (72 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (8 сем.).

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Бурятский язык

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.01.01 «Бурятский язык» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Бурятский язык», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе

изучения предмета в средней общеобразовательной школе, или других учебных заведениях и образовательных центрах.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у студентов коммуникативной компетенции, способности и готовности осуществлять непосредственное общение (говорение, понимание на слух) и опосредованное общение (чтение с пониманием текстов, письмо).

3. Краткое содержание дисциплины.

Звуки: согласные, гласные – краткие и долгие, дифтонги. Интонация сообщения, согласия, несогласия, общего вопроса, перечисления. Указательные местоимения: энэ, тэрэ. Частица предложения: бээ. Отрицательная частица: бэшэ. Слова-предложения: тиимэ, бэшэ. Структура бурятского предложения. Род, падеж и совместный падеж существительных, личные и неличные существительные. Частицы – гуй, юм, ха, ха Юм, лэ, даа. Общий и специальный вопрос. Имя прилагательное. Лично-предикат. частицы ед.ч. и мн.ч. Глагол в бурятском языке. Многократное причастие. Числительные, порядковые числительные. Словообразовательный суффикс –тан. Частица прошедшего времени –һэн. Наречие образа действия. Причастный оборот времени.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5):

- УК-5.1 - Демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России;
- УК-5.2 - Выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально-исторических особенностях, включая философские и этические учения;
- УК-5.3 - Осуществляет межкультурную коммуникацию в соответствии с принятыми нормами и правилами в различных ситуациях межкультурного взаимодействия.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Основы фонетики и грамматики бурятского языка;
- Лексический минимум в объеме 1000 лексических единиц.

Уметь:

- Понимать на слух бурятскую речь, построенную на программном материале и адекватно реагировать на нее;
- Участвовать в общении с одним или несколькими собеседниками с целью обмена информацией,
- Логично и последовательно высказываться
- Выступать перед аудиторией по заданной или самостоятельно выбранной теме;
- Выразительно читать вслух и наизусть

Владеть:

- Культурой мышления, быть способным к восприятию, анализу и обобщению информации;
- Навыками саморазвития;
- Основами межкультурной коммуникации в сфере повседневного общения.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетные единицы (72 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (1 сем.)

История Бурятии

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.01.02 «История Бурятии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «История Бурятии», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предмета в средней общеобразовательной школе, или других учебных заведениях и образовательных центрах.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины является изучение основных этапов становления и развития региона с древнейших времен и до наших дней, выявление общих закономерностей и национально-культурных особенностей. История Бурятии является частью Отечественной истории.

3. Краткое содержание дисциплины.

Антропогенез на территории Бурятии. Палеолит, мезолит, неолит, бронзовое время. Древние государства на территории Центральной Азии. Монгольское государство. Этногенез бурятского народа. Миграционная и автохтонная теория. Образование крупных племенных объединений бурят. Начало процесса формирования бурятской народности. Особенности историографии процесса присоединения Прибайкалья к России на разных этапах развития исторической науки. Первые выступления казачьих отрядов. Присоединение Забайкалья. Заключение Нерчинского договора России с Китаем. Заключение С. Рагузинским Буринского трактата с Китаем. Русско-монгольские отношения в 70-80-х годах XVII в. Последствия и историческое значение присоединения Бурятии к России. Особенности земледельческого освоения. Заселение и земледельческое освоение Забайкалья. Хозяйство бурят и эвенков в конце XVII- XIX вв. Изменение в хозяйственной деятельности бурят и эвенков после присоединения к России. Социально-экономическое развитие в результате строительства Транссибирской железной дороги. Национально-освободительное движение. Бурятия в период первой мировой войны и падения самодержавия. Бурятия в период Февральской буржуазно-демократической революции. Установление советской власти в Бурятии гражданской войны. Образование Бурят-Монгольской автономной советской социалистической республики. Модернизация процессы в Бурятии в 1920-

1930-е годы. Бурятия в годы Великой Отечественной войны. Бурятия в 1946-1964 гг. Общественно-политическая обстановка в Бурятии. Особенности социально-демографических процессов. Экономика Бурятии. Общественно-политическая жизнь. Развитие социально-культурной сферы. Экономика республики.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5):

- УК-5.1 - Демонстрирует уважительное отношение к историческому и культурному наследию различных этнических групп, опираясь на знания этапов исторического и культурного развития России;
- УК-5.2 - Выбирает форму взаимодействия с другими социальными группами на основе полученной информации об их культурных и социально -исторических особенностях, включая философские и этические учения;

5. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории;

Уметь:

- Применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности;
- Ориентироваться в мировых исторических процессах, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе;
- Применять методы и средства для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;

Владеть:

- Навыками целостного подхода к анализу проблем общества.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетные единицы (72 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (1 сем.).

Элективные курсы по физической культуре

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.01.03 «Элективные курсы по физической культуре» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 образовательной программы по

направлению подготовки 27.03.05 Инноватика. Для освоения дисциплины используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Биология», «Физическая культура» на предыдущем уровне образования, а также в результате освоения дисциплины ОП «Философия».

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины является формирование систематизированных знаний в области физической культуры и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

3. Краткое содержание дисциплины

Основы теоретических знаний в области физической культуры. Методические знания и методико-практические умения. Учебно-тренировочные занятия.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7):

- УК-7.1 - Выбирает здоровые сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности;
- УК-7.2 - Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности;
- УК-7.3 - Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях в профессиональной деятельности.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Основы здорового образа жизни;
- Основы самостоятельных занятий физическими упражнениями;
- Основы методик развития физических качеств;
- Основные методы оценки физического состояния;
- Методы регулирования психоэмоционального состояния;
- Средства и методы мышечной релаксации.

Уметь:

- Осуществлять самоконтроль психофизического состояния организма;
- Контролировать и регулировать величину физической нагрузки самостоятельных занятий физическими упражнениями;
- Составлять индивидуальные программы физического самосовершенствования различной направленности;
- Проводить общеразвивающие физические упражнения и подвижные игры;

Владеть:

- Основными жизненно важными двигательными действиями;

- Навыками использования физических упражнений с целью сохранения и укрепления здоровья, физического самосовершенствования.

6. Общая трудоемкость дисциплины

348 академических часов.

7. Формы контроля

Промежуточная аттестация – зачет (1,2,3,4,5,6 сем).

Технологический практикум

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.02.01 «Технологический практикум» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Технологический практикум», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Физика», «Технология» в средней общеобразовательной школе, или других учебных заведениях и образовательных центрах.

2. Цель освоения дисциплины.

Цель технологического практикума состоит в приобретении студентами профессиональных знаний и навыков, практическом применении теоретических знаний, закреплении знаний по общепрофессиональным дисциплинам.

3. Краткое содержание дисциплины.

Техника безопасности при работе с различными видами инструмента, изучение основных методов металлообработки, прогнозирование поведения обрабатываемых материалов, оптимальный подбор методов, техник и технологий обработки материалов, методы организации производственных процессов в мастерских и цехах.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задачи других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, составлять комплект документов по проекту (ПК-5):

- ПК-5.1 - Знает способы и методы реализации инноваций на основе современного уровня развития науки и техники при подготовке производства;
- ПК-5.2 - Работает с технической документацией при проектировании и технологической подготовке производства;
- ПК-5.3 - Формулирует простейшие технические задания, использует средства автоматизации при решении производственных задач, составляет техническую документацию.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- материалы, применяемые в двигателях внутреннего сгорания;

- свойства обрабатываемых материалов, в том числе их структуризацию;
- технологию ручной обработки металлов;
- механическую обработку металлов и сплавов.

Уметь:

- оценивать и прогнозировать поведение обрабатываемого материала и причины неполадок узлов и механизмов машин в зависимости от разных эксплуатационных факторов;
- правильно подбирать методы, технику и технологии обработки материалов;
- организовывать производственный процесс в мастерских и цехах.

Владеть:

- способами организации работы по повышению научно-технических знаний;
- способами регулировки и ремонта машин;
- способами развития творческой инициативы, рационализации и изобретательства, внедрения достижения отечественной и зарубежной науки, техники, использования передового опыта.
- навыками и способами слесарных работ и механической обработки металлов и сплавов.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

4 зачетные единицы (144 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой (1 сем.).

Информационная безопасность

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.02.02 «Информационная безопасность» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 В образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов комплекса знаний, навыков и компетенций в области информационной безопасности и применения на практике методов и средств защиты информации.

3. Краткое содержание дисциплины.

Определение целей и принципов защиты информации; установление, факторов, влияющих на защиту информации; основные опасности и угрозы в области информационной безопасности. Классификации видов, методов и средств защиты информации. Организационная защита информации. Инженерно-техническая защита информации. Криптографическая защита информации. Представление информации в цифровом виде. Задача обеспечения конфиденциальности. Задача обеспечения аутентификации. Обеспечение идентификации. Задача обеспечения целостности. Классификация угроз информационной безопасности. Угрозы

несанкционированного доступа к данным. Угрозы нарушения целостности данных. Угрозы нарушения конфиденциальности данных. Схемы идентификации и аутентификации. Одно- и многофакторная аутентификация. Система разграничения доступа к информации в компьютерной системе. Концепция построения систем разграничения доступа. Средства и методы ограничения доступа к файлам.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту (ПК-4):

- ПК-4.2 - Владеет навыками использования инструментальных средств анализа (моделирования) проекта и решения типовых задач анализа и оптимизации

- ПК-4.3 - Знает функциональные возможности и принципы работы инструментальных средств (пакетов прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные задачи информационной безопасности, методы и средства и технологии их решения;

Уметь:

- Логически, верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; организовать свой труд; оценить защищенность и обеспечение информационной безопасности объектов информатизации;

Владеть:

- Навыками самостоятельной, творческой работы; способностью использовать для решения задач обеспечения информационной безопасности современные технические средства и информационные технологии.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

4 зачетные единицы (144 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (2 сем.).

Начертательная геометрия. Инженерная графика

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.02.03 «Начертательная геометрия. Инженерная графика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины является изучение студентами теоретических основ построения изображения пространственных объектов на плоскости; Ознакомление студентов с методами решения задач на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических элементов пространственных объектов, а также на решение метрических и позиционных задач.

3. Краткое содержание дисциплины.

Введение, методы проецирования, точка. Системы точек и симметрия. Прямая линия. Плоскость. Взаимное положение геометрических элементов. Методы проецирования: центральное и параллельное. Их свойства, достоинства и недостатки. Прямоугольное проецирование и комплексный чертёж Монжа. Аксонометрические проекции – наглядные изображения (косоугольная диметрия, прямоугольная изометрия). Основные правила оформления чертежей по ЕСКД. Изображения на технических чертежах, разрезы, сечения, выносные элементы, размеры. Понятие о базах, нанесение допусков и шероховатостей. Типы резьбы, резьбовые соединения. Крепежные изделия. Трубные соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Зубчатые передачи. Оформление сборочного чертежа, чертежа общего вида. Эскизирование с натуры, сборочного чертежа. Детализация. Текстовые документы (оформление спецификации, пояснительной записки).

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту (ПК-4);

- ПК-4.2 - Владеет навыками использования инструментальных средств анализа (моделирования) проекта и решения типовых задач анализа и оптимизации;

- ПК-4.3 - Знает функциональные возможности и принципы работы инструментальных средств (пакетов прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач;

Способен разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, составлять комплект документов по проекту

- ПК-5.2 - Работает с технической документацией при проектировании и технологической подготовке производства

- ПК-5.3 - Формулирует простейшие технические задания, использует средства автоматизации при решении производственных задач, составляет техническую документацию.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- метод построения проекций геометрических объектов и приобрести навыки восприятия и представления в объемном виде геометрического объекта по его проекциям.

Уметь:

- развить пространственные представления; научиться читать и самостоятельно выполнять чертежи различных изделий.

Владеть:

- основные правила выполнения и чтения чертежей технических объектов (элементов деталей, соединений и сборочных единиц);

- усвоить основные правила и нормы выполнения чертежей, установленные стандартами ЕСКД /ЕСПД.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

10 зачетных единиц (360 часов).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (2,3,4 сем.).

Теплотехника

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.02.04 «Теплотехника» является обязательной дисциплиной блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Техническая термодинамика», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Математика», «Высшая математика», «Физика» и «Химия», полученных в школе и на первых курсах ВУЗа.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины «Теплотехника» является изучение фундаментальных законов термодинамики и их приложения к анализу циклов тепловых двигателей, газотурбинных, паротурбинных и холодильных установок.

3. Краткое содержание дисциплины.

Водяной пар. Основные понятия и определения. Особенности p - v -диаграммы водяного пара. Основные параметры жидкости и сухого насыщенного пара. Теплота парообразования. Основные параметры влажного насыщенного водяного пара. Основные параметры перегретого пара. Энтропия воды и водяного пара. Основные термодинамические процессы водяного пара. Общий метод исследования термодинамических процессов водяного пара. Истечение газов и паров. Первый закон термодинамики в применении к потоку движущегося газа. Работа проталкивания. Располагаемая работа при истечении газа. Адиабатный процесс истечения газа. Истечение капельной жидкости. Скорость истечения и секундный расход идеального газа из суживающегося сопла. Критическая скорость и максимальный секундный расход идеального газа. Основные условия течения идеального газа по каналам переменного сечения. Истечение идеального газа из комбинированного сопла Лаваля. Истечение газов с учетом трения. Истечение водяного пара. Дросселирование газов и паров. Уравнение процесса дросселирования. Эффект Джоуля Томсона. Дросселирование ван-дер-ваальсова газа. Кривая инверсии. Дросселирование, или мятие, водяного пара. Смешение газов. Изменение энтропии идеальных газов при смешении. Влажный воздух. Общие понятия. Абсолютная влажность, влагосодержание и относительная влажность воздуха. Плотность, газовая постоянная и энтальпия влажного воздуха. Id -диаграмма влажного воздуха. Компрессоры. Одноступенчатый компрессор. Многоступенчатый компрессор. Циклы двигателей внутреннего сгорания. Цикл с подводом теплоты в процессе $v=\text{const}$. Цикл с подводом теплоты в процессе $p=\text{const}$. Цикл с подводом теплоты в процессе $v=\text{const}$ и $p=\text{const}$, или цикл со смешанным подводом теплоты. Сравнение циклов поршневых двигателей внутреннего сгорания. Циклы газотурбинных установок и реактивных двигателей. Газотурбинные установки (ГТУ). Сравнение циклов ГТУ. Методы повышения к.п.д. ГТУ. Циклы реактивных двигателей. Циклы

паротурбинных установок. Основы теплофикации. Внутренний относительный к.п.д. паровой турбины. Эффективность паротурбинной установки.

Циклы атомных электростанций, парогазовых магнетогидродинамических установок. Циклы холодильных установок. Основные понятия о работе холодильных установок. Циклы воздушных, парожеткторных и абсорбционных холодильных установок. Цикл паровой компрессорной холодильной установки. Глубокое охлаждение. Тепловой насос.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задач других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, составлять комплект документов по проекту (ПК-5):

- ПК-5.1 - Знает способы и методы реализации инноваций на основе современного уровня развития науки и техники при подготовке производства;
- ПК-5.2 - Работает с технической документацией при проектировании и технологической подготовке производства;
- ПК-5.3 - Формулирует простейшие технические задания, использует средства автоматизации при решении производственных задач, составляет техническую документацию.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- законы термодинамики;
- законы сохранения и превращения энергии применительно к системам передачи и трансформации теплоты, калорических и переносных свойств веществ применительно к рабочим телам тепловых машин и теплоносителям, термодинамических процессов и циклов преобразования энергии, протекающих в теплотехнических установках.

Уметь:

- Решать отдельные тепловые задачи применительно к различным элементам энергоустановок;
- проводить термодинамический анализ циклов тепловых машин с целью оптимизации их рабочих характеристик и максимизации КПД.

Владеть:

- основами термодинамического анализа рабочих процессов в тепловых машинах, определения параметров их работы, тепловой эффективности.
- термодинамические расчеты с применением справочной литературы.

6. Общая трудоёмкость дисциплины.

6 зачётных единиц (216 часов).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (4 сем.).

Электротехника и электроника

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.02.05 «Электротехника и электроника» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Электротехника и электроника», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения физики, высшей математики, вычислительной техники и программирования, полученных в школе и на первых курсах ВУЗа. Дисциплина «Электротехника и электроника» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины является овладение научными знаниями по основным вопросам электроники и электротехники, что обеспечивает базовой электротехнической подготовкой студентов.

3. Краткое содержание дисциплины.

Электротехника и электроника для общих целей. Электроника для профессиональных целей.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задачи других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, составлять комплект документов по проекту (ПК-5):

- ПК-5.1 - Знает способы и методы реализации инноваций на основе современного уровня развития науки и техники при подготовке производства;
- ПК-5.2 - Работает с технической документацией при проектировании и технологической подготовке производства;
- ПК-5.3 - Формулирует простейшие технические задания, использует средства автоматизации при решении производственных задач, составляет техническую документацию

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- Устройство, параметры и характеристики электронных систем и конкретных конструкций (основных элементов линейных электрических и магнитных цепей, трансформаторов, электрических машин постоянного и переменного тока, антенн, приемопередатчиков, усилителей, генераторов, линий связи, автоматических систем и др.), а также отдельные компоненты этих систем и конструкций.

Уметь:

- Проектировать электротехническое устройство на изученной элементной базе;
- Делать монтаж, настройку электротехнических устройств;

Владеть:

- По высшей математике – дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения и методы их решения, операционное исчисление, ряды, функции комплексной переменной;
- по вычислительной математике и программированию – приближенные вычисления, численные методы решения;
- по вычислительной технике – основы программирования и функционирования ЭВМ;
- по основам метрологии и стандартизации – международную систему единиц (СИ), методы и средства измерения электрических и магнитных величин, условное графическое изображение электрических, магнитных и полупроводниковых элементов, схемы и их выполнение.

6. Общая трудоёмкость дисциплины.

4 зачётных единицы (144 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (5 сем.).

Транспортно-накопительные системы и промышленные роботы

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.02.06 «Транспортно-накопительные системы и промышленные роботы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 В образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Транспортно-накопительные системы и промышленные роботы», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения физики, высшей математики, вычислительной техники и программирования, полученных в школе и на первых курсах ВУЗа. Дисциплина «Транспортно-накопительные системы и промышленные роботы» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью при изучении данной дисциплины является формирование у студентов системы знаний о назначении, устройстве, применении, а также тенденциях совершенствования основных видов транспорта- накопительных систем (ТНС) и промышленных роботов (ПР) для автоматизированных станочных систем (АСС), а также навыков расчетов элементов ТНС.

3. Краткое содержание дисциплины.

Общие сведения о ТНС и её состава. Основные этапы развития автоматизации производства. Связь между типом производства, видом АСС и составом АТСС. ТНС автоматических линий. Классификация ТНС АЛ. Конвейеры непрерывного и дискретного действия. Подъемники. Лотки. Устройства накопления и поштучной выдачи. заготовок. Вибрационные Загрузочные устройства.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен анализировать проект (инновацию) как объект управления (ПК-1):

- ПК-1.1 - Демонстрирует знания ключевых принципов управления проектом (инновацией)

- ПК-1.2 - Использует инструменты анализа инновации

Способен определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта (ПК-2):

- ПК-2.1 - Составляет сметы по реализации проектов, определяет стоимостную оценку ресурсов
- ПК - 2.2 - Проводит расчеты по составлению сметы по реализации проекта

Способен систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов (ПК-3):

- ПК – 3.1 Знает последовательность процессов и планирование ресурсов
- ПК – 3.2 Определяет порядок по использованию и формированию ресурсов

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- Сущность. Современных методик и технологий, в том числе и
- Информационных; критерии оценки качества образовательного; приемы и методы диагностирования достижений обучающихся
- Методические модели и методики, технологии и приемы обучения. Знать способы и инструменты анализ результатов обучения
- Основы стратегического менеджмента. Знать методику SWOT-анализа и проблемно-ориентированного анализа внутренней и внешней среды образовательного учреждения
- Значение формирования культурных потребностей и повышения культурно образовательного уровня различных групп населения.

Уметь:

- Осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы; использовать современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества образовательного процесса; использовать приемы и методы диагностирования достижений обучающихся.
- Их грамотно использовать в своей профессиональной деятельности
- Осуществлять анализ и оценку факторов внутренней и внешней среды.
- Эффективно организовывать эту работу.

Владеть:

- Основными современными методиками и технологиями, в том числе и информационными, для обеспечения качества образовательного процесса; приемами и методами диагностирования достижений обучающихся
- Опыт этой деятельности.

- Опытом использования SWOT-анализа и проблемно ориентированного анализа
- Опытом изучения и формирования культурных потребностей и повышения культурно образовательного уровня населения

6. Общая трудоёмкость дисциплины.

3 зачётных единицы (108 часов).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (6 сем.).

Организация и управление патентно-лицензионной деятельностью предприятий

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.02.07 «Организация и управление патентно-лицензионной деятельностью предприятий» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 В образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика

2. Цель освоения дисциплины.

Сформировать компетенции обучающегося в области патентно-лицензионной работы для проведения научно-исследовательской деятельности

3. Краткое содержание дисциплины.

Структура и основные понятия дисциплины. Предмет и содержание. Правовые документы в области патентования. Основные этапы развития зарубежного и отечественного изобретательского права. Организация патентно-лицензионной работы в России. Система государственных органов руководства патентно-лицензионной деятельностью. Гражданский Кодекс РФ 4 раздел. Влияние ВОИС, ВТО на патентование и лицензионную деятельность. Патент, как нематериальный актив в инновационной деятельности предприятия. Премирование за содействие в использовании изобретений, промышленных образцов, полезных моделей и рационализаторских предложений.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен анализировать проект (инновацию) как объект управления (ПК-1):

- ПК-1.1 - Демонстрирует знания ключевых принципов управления проектом (инновацией)
- ПК-1.2 - Использует инструменты анализа инновации.

Способен разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задачи других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, составлять комплект документов по проекту (ПК-5):

- ПК-5.1 - Знает способы и методы реализации инноваций на основе современного уровня развития науки и техники при подготовке производства;
- ПК-5.2 - Работает с технической документацией при проектировании и технологической подготовке производства;

- ПК-5.3 - Формулирует простейшие технические задания, использует средства автоматизации при решении производственных задач, составляет техническую документацию;

5. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Возможности сети Интернет при проведении патентных исследований;

Уметь:

- Пользоваться информационными ресурсами

Владеть:

- Навыками проведения патентного поиска в специализированных базах данных

6. Общая трудоемкость дисциплины.

5 зачетных единицы (180 часов).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (3,4 сем.).

Сопротивления материалов

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.02.08 «Сопротивления материалов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 В образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Сопротивления материалов», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения физики, высшей математики, вычислительной техники и программирования, полученных в школе и на первых курсах ВУЗа. Дисциплина «Сопротивления материалов» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

2. Цель освоения дисциплины.

Получение теоретических знаний и практических умений в области сопротивления материалов

3. Краткое содержание дисциплины.

Определения, допущения и принципы. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Понятие о полном напряжении в точке и его составляющих. Напряжения и деформации при растяжении и сжатии: Внутренние усилия и деформации при растяжении и сжатии. Закон Р. Гука. Построение эпюр. Напряжения и деформации в брус с учетом собственного веса. Ступенчатый брус равного сопротивления. Анализ напряженного состояния при растяжении (сжатии). Механические характеристики материалов. Диаграмма растяжения малоуглеродистой стали. Условная и истинная диаграмма растяжения. Понятие о наклепе. Допускаемые напряжения, условие прочности, подбор сечений. Диаграммы растяжения различных материалов. Основные модели механики разрушения при растяжении и сжатии. Потенциальная энергия деформации при растяжении и сжатии. Работа деформации. Статически неопределимые задачи при растяжении и сжатии: Степень статической неопределимости. Уравнения совместности деформаций. Температурные и монтажные напряжения. Основные методы расчета конструкций (метод

разрушающих нагрузок, метод допускаемых напряжений, метод предельных состояний). Основные геометрические характеристики плоских фигур: Статические моменты плоских фигур. Центр тяжести плоской фигуры. Моменты инерции плоских фигур. Центробежный и полярный моменты инерции. Моменты инерции простейших фигур. Моменты инерции составных фигур. Главные оси и главные моменты инерции: Зависимость между моментами инерции фигур при параллельном переносе осей. Зависимость между моментами инерции фигур при повороте осей. Главные оси и главные моменты инерции. Радиус инерции. Эллипс инерции.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задачи других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, составлять комплект документов по проекту (ПК-5):

- ПК-5.1 - Знает способы и методы реализации инноваций на основе современного уровня развития науки и техники при подготовке производства
- ПК-5.2 - Работает с технической документацией при проектировании и технологической подготовке производства
- ПК-5.3 - Формулирует простейшие технические задания, использует средства автоматизации при решении производственных задач, составляет техническую документацию

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- Центральное растяжение- сжатие, сдвиг, прямой и поперечный изгиб, кручение, кривой изгиб, внецентренное растяжение- сжатие, элементы рационального проектирования простейших систем, расчет статически определимых стержневых систем, расчет на устойчивость сжатых стержней

Уметь:

- Выполнять стандартные виды прочностных расчетов.

Владеть:

- Навыками расчета на прочность, жесткость, устойчивость

6. Общая трудоёмкость дисциплины.

8 зачётных единиц (288 часов).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (3,4 сем.).

Управление исследованиями и разработками

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.02.09 «Управление исследованиями и разработками» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 В образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика

2. Цель освоения дисциплины.

Формирование у студента теоретических знаний и практических навыков в области управления исследованиями и разработками, исследованиями в проектной деятельности; Формирование у студента комплексных профессиональных компетенций в области управления проектами.

3. Краткое содержание дисциплины.

Структура проблем и способы решения проблем управления исследованиями и Разработками Анализ проблем управления исследованиями и разработками, неявные цели, отсутствие конкретных целей внедрения, проблемы выбора тематики – «как все»- vs «только мы», Управление фундаментальными и прикладными исследованиями смешение подходов к их управлению. Обсуждение на практическом занятии причин возникновения типичных проблем и способов решения, управленческих методов решения. Основные группы разработками.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен анализировать проект (инновацию) как объект управления (ПК-1):

- ПК-1.1 - Демонстрирует знания ключевых принципов управления проектом (инновацией).
- ПК-1.2 - Использует инструменты анализа инновации.

Способен систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов (ПК-3):

- ПК-3.1 - Знает последовательность процессов и планирование ресурсов.
- ПК-3.2 - Определяет порядок по использованию и формированию ресурсов.

Способен разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задачи других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, составлять комплект документов по проекту (ПК-5):

- ПК-5.1 - Знает способы и методы реализации инноваций на основе современного уровня развития науки и техники при подготовке производства.
- ПК-5.2 - Работает с технической документацией при проектировании и технологической подготовке производства.
- ПК-5.3 - Формулирует простейшие технические задания, использует средства автоматизации при решении производственных задач, составляет техническую документацию.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Основные понятия, проблемы, цели, задачи, управления исследованиями и разработками
- Объекты и субъекты управления исследованиями и разработками, место данного управленческого процесса в структуре управления бизнесом производственной компании и исследовательского центра

Уметь:

- Управлять исследованиями и разработками на различных этапах проекта

Владеть:

- Навыками управления качеством/управления изменениями для исследований и разработками.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

4 зачетные единицы (144 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (5 сем.).

Технология нововведений

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.02.10 «Технология нововведений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 В образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Технология нововведений», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения физики, высшей математики, вычислительной техники и программирования, полученных в школе и на первых курсах ВУЗа. Дисциплина «Технология нововведений» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью дисциплины " Технология нововведений" является формирование у студентов представлений о современных технологиях разработки, реализации и внедрения инноваций на предприятиях различных сфер деятельности

3. Краткое содержание дисциплины.

Процесс реализации инноваций как технологический процесс, Трансфер технологий, Стратегия управления нововведениями, Этапы разработки нового товара, Операционные технологии, Технологии нововведений "от научно-технических достижений", Технологии нововведений «От проблемы заказчика», Технология реконструкции бизнес-процессов. Международные программы поддержки инновационной деятельности.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен анализировать проект (инновацию) как объект управления (ПК-1):

- ПК-1.1 - Демонстрирует знания ключевых принципов управления проектом (инновацией).
- ПК-1.2 - Использует инструменты анализа инновации.

Способен определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта (ПК-2):

- ПК-2.1 - Составляет сметы по реализации проектов, определяет стоимостную оценку ресурсов.
- ПК-2.2 - Проводит расчеты по составлению сметы по реализации проекта.

Способен систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов (ПК-3):

- ПК-3.1 - Знает последовательность процессов и планирование ресурсов.
- ПК-3.2 - Определяет порядок по использованию и формированию ресурсов.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- Жизненный цикл инноваций
- Принципы управления инновационными процессами, организации и управления инновациями
- Технологии реализации инноваций
- Методы стимулирования инновационной деятельности.

Уметь:

- Выбрать технологию реализации инновации.
- Организовать продвижение инновации.

Владеть:

- Методами организации инновационной деятельности на предприятии
- Методами внедрения научно-технических достижений;
- Механизмами коммерциализации и трансфера инноваций

6. Общая трудоёмкость дисциплины.

2 зачётные единицы (72 часов).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой (5 сем.).

Гидрогазодинамика

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.02.11 «Гидрогазодинамика» является обязательной дисциплиной блока Б1 В образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Гидрогазодинамика», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Физика» и «Химия», полученных в школе и на первых курсах ВУЗа.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины «Гидрогазодинамика» является углубление знаний естественно-научного модуля дисциплин. Приложение полученных знаний к решению

практических задач. Получение технических знаний и навыков. Приобщение студентов к практике проведения научных экспериментов и обработке полученных данных.

3. Краткое содержание дисциплины.

Краткий обзор развития курса. Физические свойства жидкости. Дифференциальные уравнения равновесия жидкости. Основное уравнение гидростатики, закон Паскаля. Сила давления на дно и на стенки сосуда. Сила давления на криволинейные поверхности. Закон Архимеда. Основы теории плавания тел. Тестирование по гидростатике. Основные понятия в гидродинамике. Классификация видов движения жидкости. Уравнение движения идеальной жидкости в дифференциальной форме. Физический и геометрический смысл уравнения Бернулли. Практическое использование уравнения Бернулли. Уравнение движения реальной жидкости в дифференциальной форме. Режимы движения жидкости. Движение жидкости в напорных трубопроводах. Критерии гидродинамического подобия. Гидравлический удар. Классификация гидравлических машин.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задачи других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, составлять комплект документов по проекту (ОПК-5):

- ПК-5.1 - Знает способы и методы реализации инноваций на основе современного уровня развития науки и техники при подготовке производства;
- ПК-5.2 - Работает с технической документацией при проектировании и технологической подготовке производства.
- ПК-5.3 - Формулирует простейшие технические задания, использует средства автоматизации при решении производственных задач, составляет техническую документацию.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные законы и понятия гидродинамики и гидростатики;

Уметь:

- решать отдельные гидравлические задачи применительно к различным элементам энергоустановок;

Владеть:

- навыками измерения основных физических параметров;
- навыками гидравлических расчетов с применением справочной литературы

6. Общая трудоёмкость дисциплины.

3 зачётных единицы (108 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (6 сем.).

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.02.12 «Инжиниринг и реинжиниринг» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 В образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика

2. Цель освоения дисциплины.

Формирование у студентов системы практических знаний и навыков в области проектирования, управления бизнес-процессами, их совершенствования и перепроектирования в целях повышения эффективности.

3. Краткое содержание дисциплины.

Базовые положения инжиниринга. Процесс подготовки производства нового автокомпонента как общий случай реинжиниринга предприятия-поставщика. Проект инжиниринга. Базовые положения методики функционально-структурного моделирования. Структурирование содержания технологических операций изготовления автокомпонентов. Проектирование и моделирование содержания технологических переходов на примере формообразования автокомпонентов. Структурирование процесса выполнения производственного задания на рабочем месте. Критерии эффективности. Планирование процессов жизненного цикла оборудования на календарный год.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта (ПК-2):

- ПК-2.1 - Составляет сметы по реализации проектов, определяет стоимостную оценку ресурсов.
- ПК-2.2 - Проводит расчеты по составлению сметы по реализации проекта.

Способен систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов (ПК-3):

- ПК-3.1 - Знает последовательность процессов и планирование ресурсов.
- ПК-3.2 - Определяет порядок по использованию и формированию ресурсов.

Знает функциональные возможности и принципы работы инструментальных средств (пакетов прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач (ПК-4):

- ПК-4.3 - Знает функциональные возможности и принципы работы инструментальных средств (пакетов прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Методы инжиниринга и реинжиниринга, позволяющие совершенствовать бизнес-процессы в производства машиностроительной продукции с учетом требований рынка и внедрения инновационных технологий.

Уметь:

- Использовать методы инжиниринга и реинжиниринга для разработки предложений по организации на предприятиях выпуска автокомпонентов и по повышению действующих процессов. запланировать конечные результаты процесса.

Владеть:

- Методами инжиниринга и реинжиниринга бизнес-процессов производства автокомпонентов

6. Общая трудоемкость дисциплины.

6 зачетных единиц (216 часов).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (6 сем.).

Схемотехника ЭВМ

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.02.13 «Схемотехника ЭВМ» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 В образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Цель изучения дисциплины – формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по использованию современных достижений цифровой электронной техники для решения широкого спектра задач в различных областях,

3. Краткое содержание дисциплины.

Определение целей и принципов защиты информации; установление, факторов, влияющих на защиту информации; основные опасности и угрозы в области информационной безопасности. Классификации видов, методов и средств защиты информации. Организационная защита информации. Инженерно-техническая защита информации. Криптографическая защита информации. Представление информации в цифровом виде. Задача обеспечения конфиденциальности. Задача обеспечения аутентификации. Обеспечение идентификации. Задача обеспечения целостности. Классификация угроз информационной безопасности. Угрозы несанкционированного доступа к данным. Угрозы нарушения целостности данных. Угрозы нарушения конфиденциальности данных. Схемы идентификации и аутентификации. Одно- и многофакторная аутентификация. Система разграничения доступа к информации в компьютерной системе. Концепция построения систем разграничения доступа. Средства и методы ограничения доступа к файлам.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задачи других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, составлять комплект документов по проекту (ПК-5):

- ПК-5.1 - Знает способы и методы реализации инноваций на основе современного уровня развития науки и техники при подготовке производства;

- ПК-5.2 - Работает с технической документацией при проектировании и технологической подготовке производства.

- ПК-5.3 - Формулирует простейшие технические задания, использует средства автоматизации при решении производственных задач, составляет техническую документацию.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Об основных тенденциях развития цифровой техники;
- Об основных функциональных узлах вычислительных машин;
- О современных методах проектирования средств вычислительной техники

Уметь:

- Терминологию, систему параметров и характеристики современных ИС;
- Классификацию и назначение элементов и узлов вычислительных машин;
- Тенденции развития схемотехники вычислительных машин.

Владеть:

- Проектирования узлов и устройств вычислительных машин с требуемыми параметрами;
- Выполнения анализа параметров узлов и устройств вычислительных машин;
- Навыками обоснований выбора элементной базы согласно техническому заданию;

6. Общая трудоемкость дисциплины.

6 зачетных единиц (216 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (7 сем.).

Основы автоматизированного проектирования

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.02.14 «Основы автоматизированного проектирования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 В образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика

2. Цель освоения дисциплины.

Цель изучения дисциплины – Общей целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с системами автоматизированного конструирования и проектирования

3. Краткое содержание дисциплины.

Системы автоматизированного проектирования. Техническое обеспечение систем автоматизированного проектирования. Методы доступа в локальных вычислительных сетях. Математическое обеспечение анализа проектных решений. Математическое обеспечение подсистем машинной графики и геометрического моделирования.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен анализировать проект (инновацию) как объект управления (ПК-1):

- ПК-1.1 - Демонстрирует знания ключевых принципов управления проектом (инновацией);
- ПК-1.2 - Использует инструменты анализа инновации;

Способен определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта (ПК-2):

- ПК-2.1 - Составляет сметы по реализации проектов, определяет стоимостную оценку ресурсов.
- ПК-2.2 - Проводит расчеты по составлению сметы по реализации проекта.

Способен систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов (ПК-3):

- ПК-3.1 - Знает последовательность процессов и планирование ресурсов;
- ПК-3.2 - Определяет порядок по использованию и формированию ресурсов

Способен использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту (ПК-4):

- ПК-4.1 - Решает конкретные технико-экономические, организационные и управленческие вопросы;
- ПК-4.2 - Владеет навыками использования инструментальных средств анализа (моделирования) проекта и решения типовых задач анализа и оптимизации;
- ПК-4.3 - Знает функциональные возможности и принципы работы инструментальных средств (пакетов прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Основные понятия системотехники;
- Стадии проектирования. Содержание технических заданий на проектирование/

Уметь:

- Грамотно и рационально использовать основные компоненты систем автоматизированного конструирования и проектирования

Владеть:

- Навыками работы с методическим и программным обеспечением автоматизированных систем.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

6 зачетных единиц (216 часов).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – экзамен (7 сем.).

Энергетические машины и установки

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.02.15 «Энергетические машины и установки» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1 образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения учебной дисциплины «Энергетические машины и установки» является вооружить студентов знаниями в области: производства энергетического оборудования; получения, передачи и распределения электрической и тепловой энергии; теплообменных аппаратов, энергетических установок на основе нетрадиционных и возобновляемых видов энергии; двигателей внутреннего сгорания различных видов транспорта, комбинированных энергетических.

3. Краткое содержание дисциплины.

Принцип действия и основные узлы ДЭУ. Принцип действия и основные узлы парогазовых установок (ПГУ). Принцип действия и основные узлы ГТУ. Схемы КЭС, ТЭЦ, ПГУ, газотурбинных установок (ГТУ), мини-ТЭЦ на основе переработки отходов, дизель – электростанций. Турбогенераторы. ДВС в энергоустановках наземного транспорта. ДВС в энергоустановках водного транспорта. ДВС в энергоустановках воздушного транспорта. Структурно – логическая схема (блок - схема) автомобиля с двигателем внутреннего сгорания. Виды преобразования энергии, тепломассообмен. Виды преобразования энергии, тепломассообмен. Энергетика, электротехника, энергомашиностроение: развитие, состояние, проблемы и перспективы. Структура каждой отрасли, построение диаграмм, доля в валовой продукции каждой отрасли, сравнительный анализ, виды выпускаемой продукции, взаимосвязь рассматриваемых отраслей. Топливо-энергетические ресурсы и их использование. Мировые запасы топлива, топливо-энергетические ресурсы России, Бурятии. Уголь, нефть, природный газ. Состав, структура, теплотворная способность, горение, анализ дымовых газов на ТЭС. Сравнительный анализ по запасам, ценам, перспективам добычи и применения. Органическое топливо. Состав, структура, методы переработки, экологичность, сравнительный анализ. Классификация энергетических машин и установок: виды, типы, мощности, назначение, потребление, преобразование, выработка различных видов энергии. Классификация энергетических машин и установок: виды, типы, мощности, назначение, потребление, преобразование, выработка различных видов энергии. Плазменные генераторы. Плазмохимические реакторы. Области применения плазменно-энергетических установок и технологий. Плазменные установки для термохимической переработки и подготовки низкосортных углей к сжиганию в топках котлов. Особенности перевода ДВС на синтез-газ и СЖТ. Экология. Оборудование ТЭС, АЭС, ГЭС, ГАЭС. Турбины и генераторы. Уран как энергетическое топливо. Схемы АЭС (одно- двух и трехконтурные), обеспечение безопасности и надежности.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задачи других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, составлять комплект документов по проекту (ПК-5):

- ПК-5.1 - Знает способы и методы реализации инноваций на основе современного уровня развития науки и техники при подготовке производства;
- ПК-5.2 - Работает с технической документацией при проектировании и технологической подготовке производства

- ПК-5.3 - Формулирует простейшие технические задания, использует средства автоматизации при решении производственных задач, составляет техническую документацию;

5. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные виды и способы получения, распределения, передачи и преобразования энергии;
- состояние и перспективы развития энергетических машин и установок;
- основы физических процессов, происходящих в энергоустановках;
- режимы работы, параметры и характеристики, определяющие работу и конструкции различных типов энергоустановок, и их технико-экономические показатели;
- влияние энергетических машин и установок на окружающую среду.

Уметь:

- производить сбор материалов и анализировать данные для расчета и конструирования энергетических установок;
- производить испытания и строить характеристики энергетических установок;
- подбирать параметры и выбирать энергетические машины для соответствующих установок, обеспечивающие энергосберегающие режимы работы.

Владеть:

- способами организации работы по повышению научно – технических знаний работников;
- способами и методами, обеспечивающими надежность и безаварийность работы энергоустановок;
- способами развития творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрения современных достижений науки техники, использования передовых методов управления, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

9 зачетных единиц (324 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (7 сем.).

Промежуточная аттестация – экзамен (8 сем.).

Программирование на языке высокого уровня

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.02.16 «Программирование на языке высокого уровня» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1.В образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся базовых знаний, умений и навыков по программированию на языках высокого уровня современных микроконтроллерных систем.

3. Краткое содержание дисциплины.

Основные этапы решения задачи на ЭВМ. Жизненный цикл программы. Характеристики качества программы. Классификация языков программирования. Язык программирования С: Общие сведения. Алгоритм. Определение. Свойства и виды алгоритмов. Понятие машины Тьюринга. Тезис Чёрча – Тьюринга. Алгоритмически неразрешимые проблемы. Изучение среды программирования Arduino IDE, разработка линейных программ на языке С. Составление типовых алгоритмов и программ на языках высокого уровня. Разработка программ с ветвлениями на языке С. Составление типовых алгоритмов и программ на языках высокого уровня. Создание и использование пользовательских функций и функциональных блоков.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту (ПК-4):

- ПК-4.2 - Владеет навыками использования инструментальных средств анализа (моделирования) проекта и решения типовых задач анализа и оптимизации;
- ПК-4.3 - Знает функциональные возможности и принципы работы инструментальных средств (пакетов прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач.

Способен разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задачи других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, составлять комплект документов по проекту (ПК-5):

- ПК-5.1 - Знает способы и методы реализации инноваций на основе современного уровня развития науки и техники при подготовке производства;
- ПК-5.2 - Работает с технической документацией при проектировании и технологической подготовке производства;
- ПК-5.3 - Формулирует простейшие технические задания, использует средства автоматизации при решении производственных задач, составляет техническую документацию;

5. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Терминологию и основные определения касательно изучаемой дисциплины
- Принципы создания управляющих программ на языках высокого уровня и принципы обработки программного кода в контроллере
- Принципы объектно-ориентированного программирования
- Основные статические и динамические типы данных

Уметь:

- ставить задачи и разрабатывать алгоритмы их решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные документы
- выполнять грамотную постановку задач, возникающих в практической деятельности
- выполнять формализованное описание поставленных задач
- составлять программы на языке высокого уровня
- выполнять отладку и тестирование программ, написанных на языке высокого уровня.

Владеть:

- терминологией учебной дисциплины
- языками процедурного и объектно-ориентированного программирования
- навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня

6. Общая трудоемкость дисциплины.

7 зачетных единиц (252 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (7 сем.).

Промежуточная аттестация – экзамен (8 сем.).

Прикладные решения на платформе 1С

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.13 «Прикладные решения на платформе 1С» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1.В.ДВ образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика

2. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины является приобретение знаний и умений, формирующих профессиональные компетенции, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и формирование у студентов способности решать стандартные задачи выполнять работы, а также управлять выполнением работ по созданию и сопровождению информационных систем в программном продукте 1С

3. Краткое содержание дисциплины.

Основные конструкции встроенного языка. Базовые типы. Выражения и операции. Коллекции значений. Синтаксические конструкции. Объектная модель работы с данными. Модули. Табличная модель работы с данными. Язык запросов. Определение и использование источников. Использование нескольких источников. Получение и вывод результатов запросов.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2):

- УК-2.1 - Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними;

- УК-2.2 - Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта;
- УК-2.3 - Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;
- УК-2.4 - Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач.
- УК-2.5 - Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.

Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10):

- УК-10.1 - Знаком с основными документами, регламентирующими экономическую деятельность; источниками финансирования профессиональной деятельности; принципами планирования экономической деятельности;
- УК-10.2 - Обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей;
- УК-10.3 - Применяет экономические инструменты.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Возможности ИС, основы современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС применительно к ИС на платформе 1С: Предприятие, инструменты и методы проектирования ИС применительно к ИС на платформе 1С: Предприятие, основы администрирования информационных систем на платформе 1С: Предприятие.

Уметь:

- Анализировать требования к ИС, собирать данные о потребностях заказчика, разрабатывать документы применительно к ИС на платформе 1С: Предприятие, разрабатывать структуру базы данных применительно к конфигурации на платформе 1С: Предприятие, настраивать информационную базу и информационную систему на платформе 1С: Предприятие у заказчика

Владеть:

- Навыками разработки, анализа и утверждения требований к ИС применительно к ИС на платформе 1С: Предприятие, встроенным языком программирования 1С, встроенным языком запросов 1С и навыком реализации ИС на платформе 1С: Предприятие, навыками развертывания информационной системы на платформе 1С: Предприятие у заказчика

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетные единицы (72 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (3 сем.).

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.13 «Интернет-маркетинг» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1.В.ДВ образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов прочных знаний в области применения возможностей интернет-технологий в продвижении на рынок предприятия, а также практического применения знаний, полученных в курсе маркетинга, приобретение студентами умений и навыков, необходимых для успешной деятельности в качестве специалистов-маркетологов на предприятиях любой формы собственности.

3. Краткое содержание дисциплины.

Основные понятия Интернет-маркетинга. Бизнес-коммуникация, ее сущность и характеристики. Управление бизнес-коммуникациями. Интернет-маркетинг как часть маркетинга. Основные элементы и особенности. Продукт. Поиск и занятие свободных ниш

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3):

- УК-3.1 - Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования;

- УК-3.2 - При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе анализирует возможные последствия личных действий и учитывает особенности поведения и интересы других участников;

Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9):

- УК-9.1 - Опирается на понятия инклюзивной компетентности, ее компонентами и структурой; понимает особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.

- УК-9.2 - Планирует профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

- УК-9.3 - Взаимодействует в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Ключевые понятия, цели и задачи Интернет-маркетинга; специфику работы проектов в Интернет-пространстве; характерные ошибки, которых следует избегать в Интернет-проектах;
- Как грамотно строить бизнес-коммуникацию;
- Теоретические основы бизнес-коммуникаций, их основные виды и материалы;
- Бизнес-коммуникацию, ее структуру и принципы;

- Психологические характеристики и типы субъектов коммуникативного процесса.

Уметь:

- Составлять и описывать весь цикл жизни Интернет-проекта, начиная от зарождения идеи и до угасания;
- Проводить анализ любого сегмента Интернет-бизнеса, давать оценки эффективности, монетизации, работы с аудиторией;
- Подготавливать аналитические отчеты по всем направлениям жизнедеятельности проекта (анализ рынка, оценка конкуренции, способы продвижения, подходы в работе с аудиторией, количественные показатели, источники финансирования);
- Формулировать вопросы, критически оценивать подбор инструментов продвижения;

Владеть:

- Информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных сетях;
- Использования современных инструментов, применяемых при проведении комплекса работ по Интернет-маркетингу;
- Технологиями бизнес-коммуникаций, широким набором коммуникативных приемов и техникой установления контакта с собеседником, создания атмосферы доверительного общения;
- Организации обратной связи с целью их эффективного использования в профессиональной деятельности;
- Методами познания личности партнера по общению.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (3 сем.).

Цифровая экономика

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.12 «Цифровая экономика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1.В.ДВ образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Является формирование компетенций в области цифровой экономики, консолидация знаний об инновационных технологиях, ознакомление с методиками применения платформ для их использования в государственных и коммерческих организациях, развитие понимания особенностей и возможностей современных и перспективных информационно-коммуникационных технологий, составляющих основу цифровой экономики, приобретение и совершенствование навыков построения и устойчивого развития бизнеса, овладение навыками применения лучших международных практик и реализации полученных компетенций в своей

профессиональной деятельности, получение знаний и практического опыта в области принятия управленческих решений при цифровой трансформации.

3. Краткое содержание дисциплины.

Понятие цифровых технологий и цифровой экономики. Предпосылки и последствия прямой и опосредованной цифровизации общественных отношений. Становление цифровой экономики: цифровые "волны". Информационный продукт как результат цифровой экономики. Материальное производство и цифровая экономика. Цифровое неравенство в глобальном мире. Структура и тенденции развития рынка цифровых технологий. Этические проблемы цифровизации. Цифровые риски и безопасность.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2):

- УК-2.3 - Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм;

- УК-2.4 - Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач;

Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3):

- УК-3.3 - Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленных целей

Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10):

- УК-10.1 - Знаком с основными документами, регламентирующими экономическую деятельность; источниками финансирования профессиональной деятельности; принципами планирования экономической деятельности.

- УК-10.2 - Обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей

-УК-10.3 - Применяет экономические инструменты.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Основные сквозные цифровые технологии, основные методы обработки больших данных BigData, DataMining;
- Основы технической поддержки и опорных технологий электронного бизнеса;
- Перспективы развития технологических компонентов инфраструктуры предприятия электронного бизнеса.

Уметь:

- Определять потребности электронного бизнеса в сетевых сервисах;
- Интегрировать информационные структуры предприятия с информационным сервером.

Владеть:

- Методикой обработки больших данных (KnowledgeDiscoveryinDatabases) и интеллектуального анализа (BusinessIntelligence);
- Методами интеграции в информационную инфраструктуру серверов баз данных; методами организации взаимодействия универсального клиента с сервером баз данных.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетных единицы (72 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (3 сем.).

Аддитивные технологии и обработка материалов с ЧПУ

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 «Аддитивные технологии и обработка материалов с ЧПУ» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1.В.ДВ образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Формирование знаний в области эффективного применения современных аддитивных технологий и оборудования для производства промышленных и художественных изделий с целью достижения требуемых конкурентоспособных эстетических и эксплуатационных характеристик готовой продукции.

3. Краткое содержание дисциплины.

Аддитивные технологии. Область применения. Перспективы. Основные виды оборудования аддитивного производства. Восковые принтеры. Solidscape, 3DSystem и др. Виды, технические характеристики, особенности применения и эксплуатации. Основы и критерии выбора. Расходные материалы. Оборудование 3D - печати FDM (Fused Deposition Modeling). Виды, технические характеристики, особенности применения и эксплуатации. Основы и критерии выбора. Расходные материалы. Оборудование 3D - печати PolyJet Виды, технические характеристики, особенности применения и эксплуатации. Основы и критерии выбора. Расходные материалы. Правила безопасности при эксплуатации и обслуживании. При реализации программ индивидуального и мелкосерийного производства художественно - промышленной продукции. Оборудование современной 3D - печати. - SLS (Selective Laser Sintering) (спекание лазером полиамидных порошков и пластика). - SLM (Selective Laser Melting) (лазерное спекание металлических порошков). Выбор оптимального материала оборудования, оснастки и инструмента для аддитивных технологий с целью изготовления конкурентоспособной продукции. Особенности эксплуатации и размещения необходимого оборудования для аддитивного производства.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту (ПК-4):

- ПК-4.1 - Решает конкретные технико-экономические, организационные и управленческие вопросы;

- ПК-4.2 - Владеет навыками использования инструментальных средств анализа (моделирования) проекта и решения типовых задач анализа и оптимизации;
- ПК-4.3 - Знает функциональные возможности и принципы работы инструментальных средств (пакетов прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач;

Способен разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задачи других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, составлять комплект документов по проекту (ПК-5):

- ПК-5.1 - Знает способы и методы реализации инноваций на основе современного уровня развития науки и техники при подготовке производства.
- ПК-5.2 - Работает с технической документацией при проектировании и технологической подготовке производства
- ПК-5.3 - Формулирует простейшие технические задания, использует средства автоматизации при решении производственных задач, составляет техническую документацию.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Основные и перспективные виды современного оборудования 3D-прототипирования;
- Современные методы 3D-проектирования промышленно-художественных изделий;
- Современную материально-техническую базу отечественных и зарубежных предприятий в области аддитивных технологий.

Уметь:

- Применять полученные знания и практические навыки для организации выпуска конкурентоспособной продукции с использованием перспективных аддитивных технологий и современных способов проектирования с учетом требуемых эксплуатационных и эстетических свойств готовой продукции;
- Анализировать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опытов по тематике профессиональной деятельности: современные научные и экспериментальные методы исследований и методики измерений для решения проблем аддитивного производства промышленных и художественных изделий;

Владеть:

- Знаниями и практическими навыками профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в области аддитивных технологий;
- Знаниями для профессиональной разработки технологических схем операций по изготовлению промышленно-художественных изделий и оснастки с использованием аддитивных технологий;
- Способностью на базе законов современного дизайна принимать оригинальные технические и художественные решения и осуществлять выпуск функционально полезных и эстетически ценных изделий

6. Общая трудоемкость дисциплины.

2 зачетные единицы (72 часа).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (5 сем.).

Бизнес-профайлинг

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.01 «Бизнес-профайлинг» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1.В.ДВ образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины - формирование у студентов способности составлять психологический портрет, необходимый для быстрого определения типажа человека и его основных личностных качеств и, основываясь на этом, создать наиболее вероятные поведенческие модели его действий в интересующих ситуациях.

3. Краткое содержание дисциплины.

Понятие термина «профайлинг» Термины и определения, необходимые для понимания теории и практики профайлинга. Области применения профайлинга. Основные принципы профайлинга. Методики профайлинга. Основные психотипы личности. Особенности характера, свойственные каждому типу психотипу, определение сильных и слабых сторон личности, прогнозирование поведения и способы воздействия на него. Особенности влияния стрессовых факторов на характер человека. Составление профиля должности. Сбор информации о кандидате из доступных источников. Методы и принципы анализа профиля кандидата в социальных сетях для составления общего лингвистического, психологического и социального портрета личности. Метопрограммный профиль кандидата. Проективные вопросы.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задачи других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, составлять комплект документов по проекту (ПК-5):

- ПК-5.1 - Знает способы и методы реализации инноваций на основе современного уровня развития науки и техники при подготовке производства;
- ПК-5.2 - Работает с технической документацией при проектировании и технологической подготовке производства;
- ПК-5.3 - Формулирует простейшие технические задания, использует средства автоматизации при решении производственных задач, составляет техническую документацию;

5. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- инструментарий профайлинга (оценка невербального поведения человека, оценка вербального поведения, оценка особенностей контекста, в котором происходит профилирование, и факторов, оказывающих влияние на него).

- психофизиологические основы индивидуальных различий человека; основные модели типологий личности; основные характеристики психотипов

Уметь:

- прогнозировать поведение собеседника, определять его намерения, мотивы по жестам, мимике, позе и телодвижениям, используя инструменты профайлинга
- определять психотипологические особенности личности по внешним признакам с целью быстрого установления контакта и дальнейшего управления ситуацией

Владеть:

- Навыками применения инструментов профайлинга с целью прогнозирования поведения человека
- Навыками применения инструментов профайлинга с для определения психотипологических особенностей личности по внешним признакам с целью быстрого установления контакта и дальнейшего управления ситуацией

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетные единицы (108 часов).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет (6 сем.).

Трехмерное моделирование технических систем

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.01 «Трехмерное моделирование технических систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1.В.ДВ образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с основами систем автоматизированного проектирования, их инсталляцией на ПК, знакомство с понятиями проектирование, моделирование деталей и сборок, организация проектных работ и т.д., Кроме того, изучается история создания и специфика конкретных систем автоматизированного проектирования. Это позволит будущим специалистам использовать программное обеспечение САПР для достижения результата в тех областях и сферах деятельности, в которых они будут трудиться. Изучение дисциплины должно способствовать формированию у студентов основ научного мышления, в том числе: владение основными методами, способами и средствами цифрового проектирования, работе с программным обеспечением и освоение методик по его инсталляции и использованию для решения практических задач.

3. Краткое содержание дисциплины.

Аддитивные технологии. Область применения. Перспективы. Основные виды оборудования аддитивного производства. Восковые принтеры. Solidscapе, 3DSystem и др. Виды, технические характеристики, особенности применения и эксплуатации. Основы и критерии выбора. Расходные материалы. Оборудование 3D - печати FDM (Fused Deposition Modeling). Виды, технические

характеристики, особенности применения и эксплуатации. Основы и критерии выбора. Расходные материалы. Оборудование 3D - печати PolyJet Виды, технические характеристики, особенности применения и эксплуатации. Основы и критерии выбора. Расходные материалы. Правила безопасности при эксплуатации и обслуживании. При реализации программ индивидуального и мелкосерийного производства художественно - промышленной продукции. Оборудование современной 3D - печати. - SLS (Selective Laser Sintering) (спекание лазером полиамидных порошков и пластика). - SLM (Selective Laser Melting) (лазерное спекание металлических порошков). Выбор оптимального материала оборудования, оснастки и инструмента для аддитивных технологий с целью изготовления конкурентоспособной продукции. Особенности эксплуатации и размещения необходимого оборудования для аддитивного производства.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту (ПК-4):

- ПК-4.1 - Решает конкретные технико-экономические, организационные и управленческие вопросы;
- ПК-4.2 - Владеет навыками использования инструментальных средств анализа (моделирования) проекта и решения типовых задач анализа и оптимизации;
- ПК-4.3 - Знает функциональные возможности и принципы работы инструментальных средств (пакетов прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач.

5. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Основные этапы развития САПР;
- Классификацию систем автоматизированного проектирования;
- Формы представления данных в САПР;
- Основные виды и методы получения трехмерных моделей деталей;
- Основные принципы создания трехмерных сборок;
- Основные принципы получения чертежей по трехмерным моделям.

Уметь:

- Создавать трехмерные модели деталей и сборок;
- Осваивать и работать с прикладным программным обеспечением САПР.

Владеть:

- Навыками работы в распространенных системах САПР;
- Навыками инсталлирования программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем

6. Общая трудоемкость дисциплины.

4 зачетных единиц (144 часов).

7. Формы контроля.

Цифровая энергетика

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.01 «Цифровая энергетика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1.В.ДВ образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины – приобретение теоретических знаний о существующих преобразователях и косвенных методов для измерения электрических и неэлектрических величин в электроэнергетике, особенностей их применения в электроэнергетике и формирование практических навыков выбора и способов применения преобразователей и косвенных методов измерения электрических величин.

3. Краткое содержание дисциплины.

Общие положения электроэнергетики. Напряжения и токи. Осциллографы. Автоматизированные измерительные приборы. Изучение Powergui – графического интерфейса пользователя пакета моделирования энергетических систем в Matlab Simulink. Расчет энергетической схемы графическим методом в Matlab Simulink.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задачи других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, составлять комплект документов по проекту (ПК-5):

- ПК-5.1 - Знает способы и методы реализации инноваций на основе современного уровня развития науки и техники при подготовке производства;
- ПК-5.2 - Работает с технической документацией при проектировании и технологической подготовке производства;
- ПК-5.3 - Формулирует простейшие технические задания, использует средства автоматизации при решении производственных задач, составляет техническую документацию;

5. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Методики измерения электрических и неэлектрических величин в электроэнергетике, и уметь их применять.

Уметь:

- Анализировать и правильно выбирать средства измерения из Государственного реестра средств измерений

Владеть:

- Навыками управления информацией и данными, работы с цифровыми средствами коммуникации, применения методик анализа полученных результатов

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетные единицы (108 часов).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачёт (8 сем.).

Физика низкотемпературной плазмы

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.ДВ.08.01 «Цифровая энергетика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока Б1.В.ДВ образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика.

2. Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины – познакомить студентов с физикой процессов, протекающих в низкотемпературной плазме, с различными типами газовых разрядов и их применений в науке и технике.

3. Краткое содержание дисциплины.

Элементарные явления в плазме. Столкновения заряженных и нейтральных частиц в плазме. Движение электронов в газе. Пробой в газе. Параметр подобия. Развитие электронной лавины. Коэффициенты Таунсенда. Условие зажигания самостоятельного разряда. Кривая Пашена. Термоэлектронная эмиссия, закон Ричардсона-Дешмана. Фотоэлектронная эмиссия. Вольтамперная характеристика разряда. Дуговой разряд. Катодные пятна. Автоэлектронная эмиссия. Высокочастотные разряды и источники плазмы. Емкостной разряд. Индуктивный разряд. Оптический пробой газа. Эмпирические данные. Плазма паров щелочных металлов. Обеспечение проводимости. Технологические источники ионов. Ионные двигатели.

4. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

Способен разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задачи других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, составлять комплект документов по проекту (ПК-5):

- ПК-5.1 - Знает способы и методы реализации инноваций на основе современного уровня развития науки и техники при подготовке производства;
- ПК-5.2 - Работает с технической документацией при проектировании и технологической подготовке производства;
- ПК-5.3 - Формулирует простейшие технические задания, использует средства автоматизации при решении производственных задач, составляет техническую документацию;

5. Планируемые результаты обучения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы и способы постановки и решения задач физических исследований в области физики низкотемпературной плазмы, возможности, методы и системы компьютерных технологий для физических теоретических и экспериментальных исследований.

Уметь:

- применять изученные модели и методы для нахождения решения простых задач по физике низкотемпературной плазмы

Владеть:

- навыками самостоятельной работы с учебной литературой по физике низкотемпературной плазмы и газовому разряду; основной терминологией и понятийным аппаратом физики низкотемпературной плазмы; уметь оценить свойства плазмы по её основным параметрам.

6. Общая трудоемкость дисциплины.

3 зачетные единицы (108 часов).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачёт (8 сем.).

Аннотации программ учебной, производственной практик

Практика у студентов, обучающихся по данному направлению, является самостоятельным модулем вариативной части стандарта. Она состоит из следующих частей: ознакомительной, организационно управленческой, производственной и преддипломной.

Программа ознакомительной практики

1. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Ознакомительная практика является обязательным составным элементом ОП ВО по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика. Типы учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (ознакомительная) (Б2.О.01(У)).

2. Цель прохождения учебной практики (ознакомительная).

Целью учебной практики является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин, ознакомление с правилами использования ручных слесарных инструментов, ознакомление с принципом работы и правилами эксплуатации металлообрабатывающих станков, получение навыков ведения документации, получение базовых навыков работы: с ручных слесарными инструментами, на металлообрабатывающих станках, приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности, продолжение получения навыков ведения документации.

3. Краткое содержание.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (ознакомительная).

Подготовительный этап: инструктаж по технике безопасности, проводимый на рабочем месте; постановка цели и задачи учебной практики; получение индивидуальных заданий. Основной этап: изучение оборудования и средств технологического оснащения; изучение

безопасных условий труда при эксплуатации и ремонте оборудования, пожарной безопасности, изучение студентами правилами использования ручных инструментов по обработке металлов; ознакомление с принципом работы и правилами эксплуатации различных металлообрабатывающих станков. Заключительный этап: обработка и анализ полученной информации, оформление отчёта практики, подготовка к собеседованию.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения учебной практики:

Процесс прохождения учебной практики направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области математики, естественных и технических наук (ОПК-1);
- Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических, технических и естественно-научных дисциплин (модулей) (ОПК-2);
- Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности (ОПК-3);

5. Планируемые результаты прохождения практики.

В результате прохождения практики студент должен:

Знать:

- Принципы формирования стратегий достижения целей; принципы эффективности и целостности действий при достижении поставленной цели; основные возможности, предоставляемые современными информационно коммуникационными технологиями для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности; содержание документов, регламентирующих профессиональную деятельность, требования профессиональных стандартов; этику и нормы профессиональной этики.

Уметь:

- Эффективно и продуктивно определять траекторию применения знаний; учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности образовательные инициативы и внедрение новых понятий, технологий и/или методов; применять информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности в соответствии с поставленными задачами; соблюдать требования профессиональных стандартов и норм профессиональной этики.

Владеть:

- Навыками построения индивидуального плана развития, связанного с основными целями и применением полученных знаний в работе; навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности; навыками анализа регламентирующих профессиональное поведение документов; самооценки и критического анализа своего профессионального поведения..

6. Общая трудоемкость учебных практик:

6 зачетных единиц (4 недели).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой (2 сем.).

По итогам учебной практики студент представляет следующие материалы и документы:

- **дневник практики** с указанием характера ежедневных работ; верность внесенных в дневник сведений заверяется подписью руководителя практики;
- **отчет студента о прохождении учебной практики**, в который включаются

результаты выполнения индивидуального задания;

– **отзыв руководителя практики от кафедры**, в котором руководитель практики оценивает работу студента, его теоретическую подготовку, способности, профессиональные качества, дисциплинированность, работоспособность, заинтересованность в получении знаний и навыков.

После окончания учебной практики организуется защита отчета, где учитывается работа каждого студента и индивидуальные оценки по контрольным вопросам во время защиты отчета. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

Программа организационно-управленческой практики

1. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Организационно-управленческая практика является обязательным составным элементом ОП ВО по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» (технологическая) (Б2.В.01(У)).

2. Цель прохождения производственной практики.

Целью практики являются закрепление студентами знаний в области инноваций; формирование умения практической профессиональной деятельности; освоение навыков сбора, анализа, систематизации и обобщения в соответствии с видом профессиональной деятельности

3. Краткое содержание

Составление и утверждение индивидуального задания. Проведение организационного собрания по практике. Составление рабочего графика (плана) практики. Составление рабочего плана выполнения исследования (описание этапов и последовательности проведения исследования; источников информации; выбор методов сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования). Проведение исследования (постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы, обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования, описание результатов исследования). Обобщение организационно-управленческой практики решения исследуемой проблемы (описание объекта и предмета исследования, сбор и анализ информации о предмете исследования; изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы; описание организационно-управленческой практики решения исследуемой проблемы. Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю. Подготовка доклада и выступление на конференции по результатам прохождения практики.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен анализировать проект (инновацию) как объект управления (ПК-1);
- Способен определять стоимостную оценку основных ресурсов и затрат по реализации проекта (ПК-2);
- Способен систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов (ПК-3);
- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-7);

5. Планируемые результаты прохождения практики.

В результате прохождения практики студент должен:

Знать:

- Процедуру принятия инновационных решений, оценки результатов деятельности научно-производственного коллектива на основе современной практики управления в сфере организации инновационной деятельности; современные концепции и практики организационного развития.

Уметь:

- Принимать организационно-управленческие решения и оценивать их социально-экономические последствия; нести социальную и этическую ответственность за принятые инновационные решения; разработать план и программу организации инновационной деятельности с применением опыта исследования организаций в процессе организационно-управленческой практики; представлять результаты проведенного исследования в виде научного отчета и публикации научных статей.

Владеть:

- Навыками количественного и качественного анализа для принятия управленческих решений; навыками разработки программ организационного развития; навыками составления научного отчета по результатам проведенного исследования.

6. Общая трудоемкость производственных практик:

6 зачетных единиц (4 недели).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (6 сем.).

По итогам производственной практики студент представляет следующие материалы и документы:

- дневник практики с указанием характера ежедневных работ; верность внесенных в дневник сведений заверяется подписью руководителя практики;
- отчет студента о прохождении производственной практики, в который включаются результаты выполнения индивидуального задания;
- отзыв руководителя практики от кафедры, в котором руководитель практики оценивает работу студента, его теоретическую подготовку, способности, профессиональные качества, дисциплинированность, работоспособность, заинтересованность в получении знаний и навыков (Приложение №2).

После окончания производственной практики организуется защита отчета, где учитывается работа каждого студента и индивидуальные оценки по контрольным вопросам во время защиты отчета. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

Программа преддипломной практики

1. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Преддипломная практика является обязательным составным элементом ОП ВО по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика (Б2.О.03(П)).

2. Цель прохождения преддипломной практики:

Целью преддипломной практики является получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы. Преддипломная практика способствует закреплению и углублению теоретических и практических знаний, умений и навыков, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной конструкторской работы.

3. Краткое содержание

Преддипломная практика проходит в форме подготовки расчетно-пояснительных, графических, презентационных и иных материалов по результатам самостоятельно выполненных обучающимися опытно-конструкторских, сервисно-эксплуатационных, монтажно-наладочных профессионально-ориентированных работ

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен обосновывать принятие технического решения при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения(ОПК-6);
- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-7);

5. Планируемые результаты прохождения практики.

В результате прохождения практики студент должен

Знать:

Методологии и методы управления инновационными проектами и процессами; теоретические основы и методологии системного анализа; методы анализа и технического регулирования рынка

Уметь:

Использовать инновации как факторы производства; использовать научный и методический аппарат, полученный при теоретическом обучении, для решения комплексных экономических (в том числе расчетных) задач; выполнять все операции процесса научных исследований от постановки задачи, научного поиска, выбора метода и средств исследований, планирования, проведения эксперимента, обработки результатов исследований, их анализа, обобщения и оформления результатов эксперимента.

Владеть:

Возможностями инновационных технологий и многообразием их структурных форм при формировании гибкого производства; закономерностями взаимосвязи эксплуатационных параметров и характеристик приборов с их состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации; навыками работы с современными программными продуктами подготовки конструкторской и технологической документации.

6. Общая трудоемкость практики.

3 зачетные единицы (2 недели).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (8 сем.).

По итогам производственной практики студент представляет следующие материалы и документы:

- **дневник практики** с указанием характера ежедневных работ; верность внесенных в дневник сведений заверяется подписью руководителя практики;
- **отчет студента о прохождении производственной практики**, в который включаются результаты выполнения индивидуального задания;
- **отзыв руководителя практики от кафедры**, в котором руководитель практики оценивает работу студента, его теоретическую подготовку, способности, профессиональные качества, дисциплинированность, работоспособность, заинтересованность в получении знаний и навыков.

После окончания производственной практики организуется защита отчета, где учитывается работа каждого студента и индивидуальные оценки по контрольным вопросам во время защиты отчета. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

Программа технологической практики

1. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Производственная практика является обязательным составным элементом ОП ВО по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» (технологическая) (Б2.В.01(У)).

2. Цель прохождения производственной практики.

Целью практики являются закрепление студентами знаний, полученных в процессе обучения, формирование умений и навыков в области организации и управления инновационной деятельностью предприятия, сбора и анализа научно-технической, экономико-технической информации, необходимых и осуществления профессиональной деятельности по направлению подготовки.

3. Краткое содержание

Производственная практика проводится на производственных участках предприятий и организаций, вид деятельности которых связан с эксплуатацией, диагностикой, техническим обслуживанием, ремонтом, заменой двигателей внутреннего сгорания, в форме учебной работы

с производственной документацией, должностными инструкциями и работой в производственных подразделениях (службах) предприятия.

4. Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

- Способен использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту (ПК-4);
- Способен разрабатывать проекты реализации инноваций с использованием теории решения инженерных задачи других теорий поиска нестандартных, креативных решений, формулировать техническое задание, составлять комплект документов по проекту (ПК-5);

5. Планируемые результаты прохождения практики.

В результате прохождения практики студент должен:

Знать:

Основной перечень и краткое описание услуг, предоставляемых предприятием; безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; форму управления и структуру управления предприятием; структуру и функции инженерных служб предприятия; виды технологических процессов, применяемых на предприятии; вопросы организации труда на рабочем месте и основные мероприятия по технике безопасности.

Уметь:

Работать с проектно-технологической документацией; осуществлять патентные исследования по направлению обучения с использованием литературных источников, баз данных и электронных поисковых систем; разрабатывать технологии изготовления деталей средней сложности; выполнять все операции процесса научных исследований от постановки задачи, научного поиска, выбора метода и средств исследований, планирования, проведения эксперимента, обработки результатов исследований, их анализа, обобщения и оформления результатов эксперимента.

Владеть:

Методами и средствами компьютерного проектирования и моделирования, применяемыми при расчете напряженного, деформированного и теплового состояния деталей двигателей; навыками работы с современными программными продуктами подготовки конструкторской и технологической документации

6. Общая трудоемкость производственных практик:

6 зачетных единиц (4 недели).

7. Формы контроля.

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (4 сем.).

По итогам производственной практики студент представляет следующие материалы и документы:

- **дневник практики** с указанием характера ежедневных работ; верность внесенных в дневник сведений заверяется подписью руководителя практики;

- **отчет студента о прохождении производственной практики**, в который включаются результаты выполнения индивидуального задания;

- **отзыв руководителя практики от кафедры**, в котором руководитель практики оценивает работу студента, его теоретическую подготовку, способности, профессиональные качества, дисциплинированность, работоспособность, заинтересованность в получении знаний и навыков. После окончания производственной практики организуется защита отчета, где учитывается работа каждого студента и индивидуальные оценки по контрольным вопросам во время защиты отчета. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка.