Аннотация рабочей программы дисциплины
«Русский язык»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Русский язык» является частью обязательной предметной области «Филология» ФГОС среднего общего образования.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Содержание программы учебной дисциплины «Русский язык» направлено на достижение следующих ***целей и задач:***

- совершенствование общеучебных умений и навыков обучаемых: языковых, речемыслительных, орфографических, пунктуационных, стилистических;
- формирование функциональной грамотности и всех видов компетенций (языковой, лингвистической (языковедческой), коммуникативной, культуроведческой);
- совершенствование умений обучающихся осмысливать закономерности языка, правильно, стилистически верно использовать языковые единицы в устной и письменной речи в разных речевых ситуациях;
- дальнейшее развитие и совершенствование способности и готовности к речевому взаимодействию и социальной адаптации; готовности к трудовой деятельности, осознанному выбору профессии;
- навыков самоорганизации и саморазвития; информационных умений и навыков воспитание духовно развитой личности, готовой к самопознанию и самосовершенствованию, способной к созидательной деятельности в современном мире; формирование гуманистического мировоззрения, национального самосознания, гражданской позиции, чувства патриотизма, любви и уважения к литературе и ценностям отечественной культуры;

Освоение содержания учебной дисциплины «Русский язык» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

- **личностных:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру;
- совершенствование духовно-нравственных качеств личности, воспитание чувства любви к многонациональному Отечеству, уважительного отношения к русской литературе, культурам других народов;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации (словарей, энциклопедий, Интернет-ресурсов и др.);

- **метапредметных:**

- умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы;
- умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;
- умение работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- **предметных:**

– сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним;
– сформированность навыков различных видов анализа литературных произведений;
– владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;
– владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
– владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;

3. Содержание дисциплины:

1. Язык и речь. Функциональные стили речи.
2. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография.
3. Лексикология и фразеология.
4. Морфемика, словообразование, орфография.
5. Морфология и орфография.
6. Синтаксис и пунктуация.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Литература»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Литература» является частью обязательной предметной области «Филология» ФГОС среднего общего образования.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Содержание программы учебной дисциплины «Литература» направлено на достижение следующих ***целей и задач:***

- навыков самоорганизации и саморазвития; информационных умений и навыков воспитание духовно развитой личности, готовой к самопознанию и самосовершенствованию, способной к созидательной деятельности в современном мире; формирование гуманистического мировоззрения, национального самосознания, гражданской позиции, чувства патриотизма, любви и уважения к литературе и ценностям отечественной культуры;
- развитие представлений о специфике литературы в ряду других искусств, культуры читательского восприятия художественного текста, понимания авторской позиции, исторической и эстетической обусловленности литературного процесса; образного и аналитического мышления, эстетических и творческих способностей учащихся, читательских интересов, художественного вкуса; устной и письменной речи учащихся;
- освоение текстов художественных произведений в единстве содержания и формы, основных историко-литературных сведений и теоретико-литературных понятий; формирование общего представления об историко-литературном процессе;
- совершенствование умений анализа и интерпретации литературного произведения как художественного целого в его историко-литературной обусловленности с использованием теоретико-литературных знаний; написания сочинений различных типов; поиска, систематизации и использования необходимой информации, в том числе в сети Интернет.

Освоение содержания учебной дисциплины «Русский язык и литература» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

- **личностных:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру;
- совершенствование духовно-нравственных качеств личности, воспитание чувства любви к многонациональному Отечеству, уважительного отношения к русской литературе, культурам других народов;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации (словарей, энциклопедий, Интернет-ресурсов и др.);

- **метапредметных:**

- умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы;
- умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;
- умение работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- **предметных:**

- сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним;
- сформированность навыков различных видов анализа литературных произведений;
- владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;
- владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
- владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;
- знание содержания произведений русской, родной и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры;
- сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;
- способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;
- владение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;
- сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

3. Содержание дисциплины:

1. Литература 1-й половины XIX в.
2. Литература 2-й половины XIX в.
3. Поэзия 2-й половины XIX в.
4. Русская литература начала XX века.
5. Поэзия Серебряного века.
6. Литература первой половины XX в.
7. Поэзия середины XX века.
8. Литература 2-ой половины XX века.
9. Литература конца 1980 – начала 2000 гг.
10. Зарубежная литература.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Иностранный язык»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Иностранный язык» является учебным предметом обязательной предметной области «Иностранные языки» ФГОС среднего общего образования.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Содержание программы учебной дисциплины «Иностранный язык» направлено на достижение следующих ***целей и задач:***

- формирование представлений об английском языке как о языке международного общения и средстве приобщения к ценностям мировой культуры и национальных культур;
- формирование коммуникативной компетенции, позволяющей свободно общаться на английском языке в различных формах и на различные темы, в том числе в сфере профессиональной деятельности, с учетом приобретенного словарного запаса, а также условий, мотивов и целей общения;
- формирование и развитие всех компонентов коммуникативной компетенции: лингвистической, социолингвистической, дискурсивной, социокультурной, социальной, стратегической и предметной;
- воспитание личности, способной и желающей участвовать в общении на межкультурном уровне;
- воспитание уважительного отношения к другим культурам и социальным субкультурам.
- Освоение содержания учебной дисциплины «Иностранный язык» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:
    - **личностных:**
- сформированность ценностного отношения к языку как культурному феномену и средству отображения развития общества, его истории и духовной культуры;
- сформированность широкого представления о достижениях национальных культур, о роли английского языка и культуры в развитии мировой культуры;
- развитие интереса и способности к наблюдению за иным способом мировидения;
- осознание своего места в поликультурном мире; готовность и способность вести диалог на английском языке с представителями других культур, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в различных областях для их достижения; умение проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению;
- готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование, как в профессиональной области с использованием английского языка, так и в сфере английского языка;
    - **метапредметных:**
- умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;
- владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации;
- умение организовать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;
- умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;
    - **предметных:**
- сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента
- межкультурного общения в современном поликультурном мире;
- владение знаниями о социокультурной специфике англоговорящих стран и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике;
- умение выделять общее и различное в культуре родной страны и англоговорящих стран;
- достижение порогового уровня владения английским языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями английского языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;
- сформированность умения использовать английский язык как средство для получения информации из англоязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

3. **Содержание дисциплины:**

1. Приветствие, прощание, представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке.
2. Описание человека (внешность, национальность, образование, личные качества, род занятий, должность, место работы и др.)
3. Семья и семейные отношения, домашние обязанности.
4. Описание жилища и учебного заведения (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование)
5. Распорядок дня студента колледжа.
6. Хобби, досуг.
7. Описание местоположения объекта (адрес, как найти)
8. Магазины, товары, совершение покупок.
9. Физкультура и спорт, здоровый образ жизни.
10. Экскурсии и путешествия.
11. Россия, ее национальные символы, государственное и политическое устройство.
12. Англоговорящие страны, географическое положение, климат, флора и фауна, национальные символы, государственное и политическое устройство, наиболее развитые отрасли экономики, достопримечательности.
13. Научно-технический прогресс.
14. Человек и природа, экологические проблемы.
15. Достижения и инновации в области науки и техники.
16. Машины и механизмы. Промышленное оборудование.
17. Современные компьютерные технологии в промышленности.
18. Отраслевые выставки.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«История»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «История» является учебным предметом обязательной предметной области «Общественные науки» ФГОС среднего общего образования.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Содержание программы учебной дисциплины «История» направлено на достижение следующих ***целей и задач:***

- формирование у молодого поколения исторических ориентиров самоидентификации в современном мире, гражданской идентичности личности;
- формирование понимания истории как процесса эволюции общества, цивилизации и истории как науки;
- усвоение интегративной системы знаний об истории человечества при особом внимании к месту и роли России во всемирно-историческом процессе;
- развитие способности у обучающихся осмысливать важнейшие исторические события, процессы и явления;
- формирование у обучающихся системы базовых национальных ценностей на основе осмысления общественного развития, осознания уникальности каждой личности, раскрывающейся полностью только в обществе и через общество;
- воспитание обучающихся в духе патриотизма, уважения к истории своего Отечества как единого многонационального государства, построенного на основе равенства всех народов России.

Освоение содержания учебной дисциплины «История» обеспечивает достижение студентами следующих ***результатов:***

- **личностных:**

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувств ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну);
- становление гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязан ности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития исторической науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- **метапредметных:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках исторической информации, критически ее оценивать и интерпретировать;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие
- стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

  - **предметных:**

- сформированность представлений о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;
- владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;
- сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;
- владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;
- сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

3. Содержание дисциплины:

1. Древнейшая стадия истории человечества.
2. Цивилизации Древнего мира.
3. Цивилизации Запада и Востока в Средние века.
4. История России с древнейших времен до конца XVII века.
5. Россия в XVIII веке.
6. Становление индустриальной цивилизации.
7. Россия в XIX веке.
8. От Новой истории к Новейшей.
9. Между мировыми войнами.
10. Вторая мировая война.
11. Мир во второй половине XX века.
12. СССР в 1945—1991 гг.
13. Россия и мир на рубеже XX——XXI веков.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Физическая культура»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Физическая культура» является учебным предметом обязательной предметной области «Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности» ФГОС среднего общего образования.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Содержание программы учебной дисциплины «Физическая культура» направлено на достижение следующих ***целей и задач:***

- формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;
- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;
- овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;
- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;
- освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;
- приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физическая культура» обеспечивает достижение студентами следующих ***результатов:***

- **личностных:**

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность устойчивой мотивации к здоровому образу жизни и обучению, целенаправленному личностному совершенствованию двигательной активности с валеологической и профессиональной направленностью, неприятию вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- потребность к самостоятельному использованию физической культуры как составляющей доминанты здоровья;
- приобретение личного опыта творческого использования профессионально-оздоровительных средств и методов двигательной активности;
- формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений, личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в процессе целенаправленной двигательной активности, способности их использования в социальной, в том числе профессиональной, практике;
- готовность самостоятельно использовать в трудовых и жизненных ситуациях навыки профессиональной адаптивной физической культуры;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории самостоятельного использования в трудовых и жизненных ситуациях навыков профессиональной адаптивной физической культуры;
- способность использования системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции, в спортивной, оздоровительной и физкультурной деятельности;
- формирование навыков сотрудничества со сверстниками, умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- умение оказывать первую помощь при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

- патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной;
- готовность к служению Отечеству, его защите;

  - **метапредметных:**

- способность использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в познавательной, спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;
- готовность учебного сотрудничества с преподавателями и сверстниками с использованием специальных средств и методов двигательной активности;
- освоение знаний, полученных в процессе теоретических, учебно-методических и практических занятий, в области анатомии, физиологии, психологии (возрастной и спортивной), экологии, ОБЖ;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию по физической культуре, получаемую из различных источников;
- формирование навыков участия в различных видах соревновательной деятельности, моделирующих профессиональную подготовку;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, норм информационной безопасности;

  - **предметных:**

- умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;
- владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;
- владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;
- владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;
- владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности, готовность к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).

3. Содержание дисциплины:

1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов СПО.
2. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья.
3. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.
4. Самоконтроль, его основные методы, показатели и критерии оценки.
5. Психофизиологические основы учебного и производственного труда. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.
6. Физическая культура в профессиональной деятельности специалиста.
7. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка.
8. Лыжная подготовка.
9. Гимнастика.
10. Спортивные игры (по выбору).
11. Плавание.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы безопасности жизнедеятельности»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности» является учебным предметом обязательной предметной области «Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности» ФГОС среднего общего образования.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Содержание программы учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» направлено на достижение следующих ***целей и задач:***

- повышение уровня защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз (жизненно важные интересы — совокупность потребностей, удовлетворение которых надежно обеспечивает существование и возможности прогрессивного развития личности, общества и государства);
- снижение отрицательного влияния человеческого фактора на безопасность личности, общества и государства;
- формирование антитеррористического поведения, отрицательного отношения к приему психоактивных веществ, в том числе наркотиков;
- обеспечение профилактики асоциального поведения учащихся.

Освоение содержания учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» обеспечивает достижение студентами следующих ***результатов:***

- **личностных:**

- развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность жизненно важных интересов личности от внешних и внутренних угроз;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- формирование потребности соблюдать нормы здорового образа жизни, осознанно выполнять правила безопасности жизнедеятельности;
- исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т. д.);
- воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей природной среды, личному здоровью, как к индивидуальной и общественной ценности;
- освоение приемов действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;

- **метапредметных:**

- овладение умениями формулировать личные понятия о безопасности; анализировать причины возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций; обобщать и сравнивать последствия опасных и чрезвычайных ситуаций; выявлять причинно-следственные связи опасных ситуаций и их влияние на безопасность жизнедеятельности человека;
- овладение навыками самостоятельно определять цели и задачи по безопасному поведению в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасности;
- формирование умения воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи, моделировать индивидуальные подходы к обеспечению личной безопасности в повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации в области безопасности жизнедеятельности с использованием различных источников и новых информационных технологий;
- развитие умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- формирование умения предвидеть возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников;
- развитие умения применять полученные теоретические знания на практике: принимать обоснованные решения и вырабатывать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей;

- формирование умения анализировать явления и события природного, техногенного и социального характера, выявлять причины их возникновения и возможные последствия, проектировать модели личного безопасного поведения;
- развитие умения информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;
- освоение знания устройства и принципов действия бытовых приборов и других технических средств, используемых в повседневной жизни;
- приобретение опыта локализации возможных опасных –– ситуаций, связанных с нарушением работы технических средств и правил их эксплуатации;
- формирование установки на здоровый образ жизни;
- развитие необходимых физических качеств: выносливости, силы, ловкости, гибкости, скоростных качеств, достаточных для того, чтобы выдерживать необходимые умственные и физические нагрузки;

  - **предметных:**

- сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как жизненно важной социально нравственной позиции личности, а также средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора;
- получение знания основ государственной системы, российского законодательства, направленного на защиту населения от внешних и внутренних угроз;
- сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения;
- сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;
- освоение знания распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;
- освоение знания факторов, пагубно влияющих на здоровье человека;
- развитие знания основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;
- формирование умения предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;
- развитие умения применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;
- получение и освоение знания основ обороны государства и воинской службы: законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан; прав и обязанностей гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставных отношений, быта военнослужащих, порядка несения службы и воинских ритуалов, строевой, огневой и тактической подготовки;
- освоение знания основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе;
- владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике.

3. Содержание дисциплины:

1. Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья.
2. Государственная система обеспечения безопасности населения.
3. Основы обороны государства и воинская обязанность.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Обществознание»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Интегрированная учебная дисциплина «Обществознание» является учебным предметом обязательной предметной области «Общественные науки» ФГОС среднего общего образования.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Содержание программы учебной дисциплины «Обществознание» направлено на достижение следующих ***целей и задач:***

- воспитание гражданственности, социальной ответственности, правового самосознания, патриотизма, приверженности конституционным принципам Российской Федерации;
- развитие личности на стадии начальной социализации, становление правомерного социального поведения, повышение уровня политической, правовой и духовно-нравственной культуры подростка;
- углубление интереса к изучению социально-экономических и политико-правовых дисциплин;
- умение получать информацию из различных источников, анализировать, систематизировать ее, делать выводы и прогнозы;
- содействие формированию целостной картины мира, усвоению знаний об основных сферах человеческой деятельности, социальных институтах, нормах регулирования общественных отношений, необходимых для взаимодействия с другими людьми в рамках отдельных социальных групп и общества в целом;
- формирование мотивации к общественно полезной деятельности, повышение стремления к самовоспитанию, самореализации, самоконтролю;
- применение полученных знаний и умений в практической деятельности в раз личных сферах общественной жизни.

Освоение содержания учебной дисциплины «Обществознание» обеспечивает достижение студентами следующих ***результатов:***

- **личностных:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития общественной науки и практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, уважение государственных символов (герба, флага, гимна);
- гражданская позиция в качестве активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие, гуманистические и демократические ценности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, учитывая позиции всех участников, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; эффективно разрешать конфликты;
- готовность и способность к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанное отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

- **метапредметных:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности в сфере общественных наук, навыками разрешения проблем;

- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках социально-правовой и экономической информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение определять назначение и функции различных социальных, экономических и правовых институтов;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, понятийный аппарат обществознания;

  - **предметных:**
- сформированность знаний об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов;
- владение базовым понятийным аппаратом социальных наук;
- владение умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов;
- сформированнность представлений об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире;
- сформированность представлений о методах познания социальных явлений и процессов;
- владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений;
- сформированнность навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев.

3. Содержание дисциплины:

1. Человек и общество.
2. Духовная культура человека и общества.
3. Экономика.
4. Социальные отношения.
5. Политика.
6. Право.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Математика»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» является учебным предметом обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Содержание программы учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» направлено на достижение следующих ***целей и задач:***

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия» обеспечивает достижение студентами следующих ***результатов:***

- **личностных:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- **метапредметных:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

  - **предметных:**

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

3. Содержание дисциплины:

1. Развитие понятия о числе.
2. Корни, степени и логарифмы.
3. Основы тригонометрии.
4. Функции, их свойства и графики.
5. Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.
6. Числовая последовательность.
7. Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной.
8. Интегральное исчисление функции одной действительной переменной.
9. Элементы комбинаторики.
10. Элементы теории вероятностей.
11. Элементы математической статистики.
12. Прямые и плоскости в пространстве.
13. Многогранники.
14. Тела и поверхности вращения.
15. Измерения в геометрии.
16. Координаты и векторы.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Информатика»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Информатика» входит в состав обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Содержание программы учебной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих ***целей и задач:***

- формирование представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формирование умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формирование умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
- приобретение знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих ***результатов:***

- **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
- осознание своего места в информационном обществе;
- готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;
- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;

- **метапредметных:**

- умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;
- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

- использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;
- умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;
- умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

  - **предметных:**
- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;
- использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;
- владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;
- сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;
- применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

3. Содержание дисциплины:

1. Информационная деятельность человека.
2. Информация и информационные процессы.
3. Средства информационных и коммуникационных технологий.
4. Технологии создания и преобразования информационных объектов.
5. Телекоммуникационные технологии.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Физика»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Физика» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Содержание программы учебной дисциплины «Физика» направлено на достижение следующих ***целей и задач:***

- освоение знаний о фундаментальных физических • законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих ***результатов:***

- **личностных:**

- освоение знаний о фундаментальных физических • законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

- **метапредметных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

  - **предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

3. Содержание дисциплины:

1. Механика.
2. Молекулярная физика. Термодинамика.
3. Электродинамика.
4. Колебания и волны.
5. Оптика.
6. Элементы квантовой физики.
7. Эволюция Вселенной.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«История родного края»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «История родного края» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Общественные науки» ФГОС среднего общего образования.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Содержание программы учебной дисциплины «История родного края» направлено на достижение следующих ***целей и задач:***

- формирование у молодого поколения исторических ориентиров самоидентификации в современном мире, гражданской идентичности личности;
- формирование понимания истории родного края как процесса эволюции общества, цивилизации и истории как науки;
- усвоение интегративной системы знаний об истории родного края при особом внимании к месту и роли родного края во всемирно-историческом процессе;
- развитие способности у обучающихся осмысливать важнейшие исторические события, процессы и явления;
- формирование у обучающихся системы базовых национальных ценностей на основе осмысления общественного развития, осознания уникальности каждой личности, раскрывающейся полностью только в обществе и через общество;
- воспитание обучающихся в духе патриотизма, уважения к истории родного края.

Освоение содержания учебной дисциплины «История родного края» обеспечивает достижение студентами следующих ***результатов:***

- система исторического образования в России должна продолжить формирование и развитие исторических ориентиров самоидентификации молодых людей в современном мире, их гражданской позиции, патриотизма как нравственного качества личности;
- значимость знания об истории родного края в образовании обусловлена его познавательными и мировоззренческими свойствами, вкладом в духовно-нравственное становление молодежи;
- содержание учебной дисциплины «История родного края» ориентировано на осознание студентами базовых национальных ценностей российского общества, формирование российской гражданской идентичности, воспитание гражданина России, сознающего объективную необходимость выстраивания собственной образовательной траектории, непрерывного профессионального роста;
- ключевые процессы, явления, факты истории родного края представлены в контексте исторического процесса, в его социально-экономическом, политическом, этнокультурном и духовном аспектах. Особое внимание уделено историческим реалиям, оказавшим существенное влияние на «облик современности» как в Московской губернии, так и в России;
- принципиальные оценки ключевых исторических событий опираются на положения Историко-культурного стандарта (ИКС), в котором сформулированы основные подходы к преподаванию истории родного края, представлен перечень рекомендуемых для изучения тем, понятий и терминов, событий и персоналий.

3. **Содержание дисциплины:**

1. Археологические памятники на территории Московской области.
2. Появление первых городов: Коломна, Дмитров, Волоколамск.
3. Быт и нравы населения края
4. Возвышение Москвы
5. Подмосковье в Смутное время
6. Петр I и его сподвижники в крае
7. Подмосковье в первой четверти XIX века
8. Подмосковье во второй половине XIX века
9. «Золотой век» русской культуры
10. Подмосковье в начале XX века
11. Социально-экономическое, политическое и культурное развитие края в 20-40 –ые годы XX века
12. Подмосковье в годы Великой Отечественной войны
13. Герои Советского Союза – фронтовики
14. Состояние промышленности и сельского хозяйства области

15. в начале 50-х годов
16. Развитие Московской области в 1960 -1980 годах
17. Перестройка как средство ускорения
18. социально-экономического развития Московской области
19. Местное самоуправление
20. Роль и место Московской области
21. в современной России
22. Культурная жизнь Подмосковья XX-нач.-XXI в

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы философии»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в *общий гуманитарный и социально-экономический цикл* основной профессиональной образовательной программы.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Цели изучения дисциплины:

- развитие у студентов интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности, усвоение идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм.
- приобретение знаний и умений в области философии, а также навыков, необходимых для формирования у студента обще- культурных и профессиональных компетенций и применения философских и обще-научных методов в повседневной и профессиональной жизни.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования, связи философии с другими научными дисциплинами;
- введение в круг философских проблем, связанных с личностным, социальным и профессиональным развитием;
- умение логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- умение использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;
- умение использовать в практической жизни философские и общенаучные методы мышления и исследования;
- умение демонстрировать способность и готовность к диалогу по проблемам общественного и мировоззренческого характера, способность к рефлексии;
- овладение навыками анализа и восприятия текстов, имеющих философское содержание;
- овладение навыками поиска, критического восприятия, анализа и оценки источников информации;
- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога, устной и письменной аргументации, публичной речи; овладение базовыми принципами и приемами философского познания.

В результате освоения дисциплины студент должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины студент должен ***уметь:***

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

В результате освоения дисциплины студент должен ***знать:***

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;

- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

3. Содержание дисциплины:

1. Античная философия.
2. Философия средних веков.
3. Философия Нового времени.
4. Философия наших дней.
5. Человек как главная философская проблема.
6. Проблема сознания.
7. Сущность и формы познания.
8. Духовная жизнь человека.
9. Социальная жизнь.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«История»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в *общий гуманитарный и социально-экономический цикл* основной профессиональной образовательной программы.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Цель изучения дисциплины - формирование представлений об особенностях развития современной России на основе осмысления важнейших событий и проблем российской и мировой истории последней четверти XX - начала XXI вв.

Задачи изучения дисциплины:

- рассмотреть основные этапы развития России на протяжении последних десятилетий XX - начала XXI вв.;
- показать направления взаимовлияния важнейших мировых событий и процессов на развитие современной России;
- сформировать целостное представление о месте и роли современной России в мире;
- показать целесообразность учета исторического опыта последней четверти XX века в современном социально-экономическом, политическом и культурном развитии России.

В результате освоения дисциплины студент должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.);
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;

3. **Содержание дисциплины:**

1. Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.
2. Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй.
3. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века.
4. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве.
5. Россия и мировые интеграционные процессы.

6. Развитие культуры в России.
7. Перспективы развития РФ в современном мире.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Иностранный язык в профессиональной деятельности»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в *общий гуманитарный и социально-экономический цикл* основной профессиональной образовательной программы.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Цели изучения дисциплины:

- формирование представлений об английском языке как о языке международного общения и средстве приобщения к ценностям мировой культуры и национальных культур;
- формирование коммуникативной компетенции, позволяющей свободно общаться на английском языке в различных формах и на различные темы, в том числе в сфере профессиональной деятельности, с учетом приобретенного словарного запаса, а также условий, мотивов и целей общения;
- формирование и развитие всех компонентов коммуникативной компетенции: лингвистической, социолингвистической, дискурсивной, социокультурной, социальной, стратегической и предметной;
- воспитание личности, способной и желающей участвовать в общении на межкультурном уровне;
- воспитание уважительного отношения к другим культурам и социальным субкультурам.
- формирование коммуникативной компетенции в деловой и выбранной профессиональной сфере, а также на освоение, повторение и закрепление грамматических и лексических структур, которые наиболее часто используются в деловой и профессиональной речи.

Задачи изучения дисциплины:

- развивать иноязычную коммуникативную компетенцию (речевую, языковую, социокультурную, компенсаторную и учебно-познавательную).
- научить решать коммуникативные задачи, связанные с социальной активностью человека и выражающие речевую интенцию говорящего или пишущего, например, просьбу, приветствие, отказ и т.д., могут быть выражены с помощью различных языковых средств или структур.
- формировать коммуникативную компетенцию в деловой и выбранной профессиональной сфере, а также на освоение, повторение и закрепление грамматических и лексических структур, которые наиболее часто используются в деловой и профессиональной речи.
- стимулировать студентов к самостоятельной деятельности по освоению дисциплины и формированию необходимых компетенций.

В результате освоения дисциплины студент должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

- лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;

3. **Содержание дисциплины:**

1. Профессиональная деятельность специалиста.
2. Устройство компьютера.
3. Практическое использование ПК.
4. Возможности современного компьютера.
5. Программные ресурсы.
6. Периферийные устройства.
7. Работа в сети.
8. Революция технологий.
9. Автоматизация и телекоммуникация.
10. Безопасность технологий.
11. Инженерное дело.
12. Геодезия и картография.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Физическая культура»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в *общий гуманитарный и социально-экономический цикл* основной профессиональной образовательной программы.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Цели изучения дисциплины:

- развитие физических качеств и способностей, Обучение функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- формирование устойчивых мотивов и потребностей в бережном отношении к собственному здоровью, в занятиях физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельностью;
- овладение технологиями современных оздоровительных систем физического воспитания, обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;
- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья;
- освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций;
- приобретение компетентности в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями.

Задачи изучения дисциплины:

- укрепление здоровья, повышение физического потенциала, работоспособности, формирование жизненных, социальных и профессиональных мотиваций.

В результате освоения дисциплины студент должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен ***уметь:***

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

В результате освоения дисциплины студент должен ***знать:***

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни.

3. **Содержание дисциплины:**

1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента.
2. Профилактические, реабилитационные и восстановительные мероприятия в процессе занятий физической культурой и спортом
3. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.
4. Основы здорового образа жизни.
5. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств.
6. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.
7. Легкая атлетика.
8. Волейбол.
9. Баскетбол.
10. Лыжная подготовка.
11. Плавание.
12. Гимнастика.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Математика»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в *математический и общий естественнонаучный цикл* основной профессиональной образовательной программы.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Цель дисциплины - вооружить студента математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, создать фундамент математического образования, необходимый для получения профессиональных компетенций.

Задачи дисциплины:

- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

В результате освоения дисциплины студент должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной

деятельности;

- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

3. Содержание дисциплины:

1. Элементы линейной алгебры.
2. Основы теории комплексных чисел.
3. Теория вероятности и математическая статистика.
4. Основы математического анализа.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Экологические основы природопользования»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в *математический и общий естественнонаучный цикл* основной профессиональной образовательной программы.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Цели изучения дисциплины:

- развитие способностей анализировать антропогенные воздействия на природную среду, а также прогнозировать последствия этих воздействий;
- развитие знаний об охране биосферы от загрязнения выбросами хозяйственной деятельности человека, роли человеческого фактора в решении проблем экологии;
- развитие социально–психологического мышления студентов на основе изучения закономерностей поведения и деятельности людей, включенных в социальные группы.

Задачи изучения дисциплины:

- поиск решения глобальных проблем человечества, снижающих экономическое благополучие государства;
- объективно оценивать природные ресурсы (количество, качество, степень загрязненности…);
- оптимизация взаимоотношений между человеком и отдельными видами, популяциями, экосистемами;

В результате освоения дисциплины студент должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.

ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;

- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

3. Содержание дисциплины:

1. Состояние окружающей среды России и планеты.
2. Правовые вопросы экологической безопасности.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Инженерная графика»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в *общепрофессиональный цикл* основной профессиональной образовательной программы.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Цели изучения дисциплины:

- познакомить студентов с основными принципами и правилами выполнения чертежей;
- изучить способы графического представления пространственных образов и схем;
- научить читать рабочие чертежи и схемы, оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующими стандартами.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов навыков выполнения оформления и чтения конструкторской документации;
- развитие понимания важности умения оформления и чтения конструкторской документации;
- актуализация способности студентов применять накопленные по дисциплине знания при решении профессиональных проблем в реальных (смоделированных) условиях.
- стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению дисциплины и формированию необходимых компетенций.

В результате освоения дисциплины студент должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;

- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);

3. Содержание дисциплины:

1. Геометрическое черчение.
2. Проекционное черчение и основы начертательной геометрии.
3. Преобразование комплексного чертежа.
4. Проецирование геометрических тел.
5. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел.
6. Проекционное черчение.
7. Техническое рисование.
8. Технический рисунок.
9. Машиностроительное черчение.
10. Эскиз и рабочий чертеж.
11. Чертежи схемы по специальности.
12. Условные изображения и обозначения схем.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электротехника и электроника»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в *общепрофессиональный цикл* основной профессиональной образовательной программы.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Цель изучения дисциплины - развитие основ профессиональных, универсальных и социально-личностных компетенций у студентов, основанных на знаниях, умениях и навыках, которые они приобретут, изучая базовые понятия электротехники и электроники, а также методы анализа и расчета безопасного проведения технологии работ.

Задачи изучения дисциплины - изложение теоретического и практического материала по дисциплине " Электротехника и электроника", проверка понимания усвоенных знаний на примере решения конкретных технических задач и выполнения экспериментов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные законы электротехники;

- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

3. Содержание дисциплины:

1. Электрическое поле и электрические цепи постоянного тока.
2. Электромагнетизм.
3. Электрические цепи переменного тока.
4. Электрические измереня.
5. Трансформаторы.
6. Электрические машины.
7. Производство и распределение электрической энергии.
8. Основы промышленной электроники.

1.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Метрология, стандартизация и сертификация»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в *общепрофессиональный цикл* основной профессиональной образовательной программы.

2. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

- обеспечение единства измерений (ОЕИ);
- извлечение количественной информации о свойствах объекта, окружающем мире, о процессах с заданной точностью и достоверностью;
- метрологическое обеспечение производства, т.е. установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для ОЕИ и требуемой точности проводимых измерений.

Задачи изучения дисциплины:

- реализация государственной политики в ОЕИ;
- разработка новой и совершенствование действующей нормативно-правовой базы ОЕИ и метрологической деятельности;
- образование единиц величин (ЕВ), систем единиц, их унификация и признание законности;
- разработка, совершенствование, содержание, сличение и применение государственных первичных эталонов единиц величин;
- усовершенствование способов (принципов измерений) передачи единиц измерения от эталона к измеряемому объекту;
- разработка методов передачи размеров единиц величин от первичных и рабочих эталонов измерений рабочим СИ;
- ведение Федерального информационного фонда по ОЕИ и предоставление содержащихся в нем документов и сведений;
- оказание государственных услуг по ОЕИ в соответствии с областью аккредитации;
- установление правил, регламентов для проведения поверок СИ;
- разработка, совершенствование, стандартизация методов и СИ, методов определения и повышения их точности;
- разработка методов оценки погрешностей, состояния СИ и контроля;
- совершенствование общей теории измерений.

В результате освоения дисциплины студент должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.
ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.
ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества;

3. Содержание дисциплины:

1. Основы стандартизации.
2. Объекты стандартизации.
3. Система стандартизации в отрасли.
4. Основы метрологии.
5. Управление качеством продукции и стандартизация.
6. Основы сертификации.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Техническая механика»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы :**

Дисциплина входит в *общепрофессиональный цикл* основной профессиональной образовательной программы.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Цели изучения дисциплины:

- формирование теоретических знаний в области теоретической механики, сопротивления материалов, деталей машин, приобретение умений применять эти знания.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных законов движения твердых тел и их взаимодействия;
- изучение основ прочности материалов и методов расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость под действием внешних сил;
- изучение основ конструирования, расчёта деталей и сборочных единиц общего назначения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

3. Содержание дисциплины:

1. Теоретическая механика.
2. Плоская система сходящихся сил.
3. Пара сил и момент силы относительно точки.
4. Пространственная система сил.
5. Центр тяжести плоских сечений.
6. Основные понятия кинематики.
7. Основные понятия и аксиомы динамики. Метод кинетостатики.
8. Сопротивление материалов.
9. Основные понятия и определения сопротивления материалов.
10. Детали машин.
11. Соединения деталей машин.
12. Общие сведения о передачах.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Материаловедение»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в *общепрофессиональный цикл* основной профессиональной образовательной программы.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Цели изучения дисциплины - развитие основ профессиональных, универсальных и социально-личностных компетенций у студентов, основанных на знаниях, умениях и навыках, которые они приобретут, изучая базовые понятия и применения на практике курса материаловедение, а также методы анализа и расчета различных материалов и устройств. Данные компетенции необходимы для использования приобретенных знаний при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, а также в дальнейшей практической деятельности.

Задачи изучения дисциплины - изложение теоретического и практического материала, проверка понимания усвоенных знаний на примере решения конкретных задач и прямого тестирования

В результате освоения дисциплины студент должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;
- определять твердость материалов;
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;

- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;
- классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;
- методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- основные свойства полимеров и их использование;
- особенности строения металлов и сплавов;
- свойства смазочных и абразивных материалов;
- способы получения композиционных материалов;
- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.

3. Содержание дисциплины:

1. Основы материаловедения.
2. Конструкционные материалы.
3. Способы обработки материалов.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Теоретические основы теплотехники и гидравлики»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в *общепрофессиональный цикл* основной профессиональной образовательной программы.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Цели изучения дисциплины:

- познакомить студентов с основными принципами и законами теплотехники и гидравлики;
- изучить процессы, происходящие в газах и жидкостях;
- раскрыть теплотехническую сущность, содержание базовых терминов и понятий.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов системы теоретических знаний в области теплотехники и гидравлики, позволяющих ясно и последовательно объяснять процессы и явления, протекающие в газах и жидкостях;
- развитие понимания многообразия теплотехнических процессов, а также умения определить их связь с другими процессами, происходящими в теплотехническом оборудовании;
- актуализация способности студентов применять накопленные по дисциплине знания при решении профессиональных проблем в реальных (смоделированных) условиях.
- стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению дисциплины и формированию необходимых компетенций.

В результате освоения дисциплины студент должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- выполнять теплотехнические расчеты:
- термодинамических циклов тепловых двигателей и теплосиловых установок;
- расходов топлива, теплоты и пара на выработку энергии;
- коэффициентов полезного действия термодинамических циклов тепловых двигателей и теплосиловых установок;
- потерь теплоты через ограждающие конструкции зданий, изоляцию трубопроводов и теплотехнического оборудования;
- тепловых и материальных, балансов, площади поверхности нагрева теплообменных аппаратов;
- определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздуховодов;
- строить характеристики насосов и вентиляторов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

- параметры состояния термодинамической системы, единицы измерения и соотношения между ними;
- основные законы термодинамики, процессы изменения состояния идеальных газов, водяного пара и воды;
- циклы тепловых двигателей и теплосиловых установок;
- основные законы теплопередачи;
- физические свойства жидкостей и газов;
- законы гидростатики и гидродинамики;
- основные задачи и порядок гидравлического расчета трубопроводов;
- виды, устройство и характеристики насосов и вентиляторов;

3. Содержание дисциплины:

1. Техническая термодинамика.
2. Законы идеальных газов. Газовые смеси.
3. Термодинамические процессы в газах.
4. Водяной пар.
5. Истечение и дросселирование газов и паров.
6. Циклы газовых тепловых двигателей.
7. Циклы паротурбинных установок.
8. Теплопередача.
9. Конвективный теплообмен.
10. Теплообмен излучением.
11. Теплообменные аппараты.
12. Гидравлика.
13. Гидростатика.
14. Гидродинамика.
15. Общие понятия о гидравлических машинах.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Информационные технологии в профессиональной деятельности»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в *общепрофессиональный цикл* основной профессиональной образовательной программы.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Цели изучения дисциплины:

- формирование у студентов теоретические знания, практические умения, общепрофессиональные и профессиональные компетенции в области использования информационных технологий в профессиональной деятельности, об информационных процессах и системах, средствах и технологиях;
- расширение мировоззрения и формирование у студентов самостоятельного мышления в области информационных технологий.

Задачи изучения дисциплины:

- раскрыть содержание базовых понятий, закономерностей протекания информационных процессов, принципов организации средств обработки информации;
- дать представление о тенденциях развития информационных технологий и использовании современных средств для решения задач профессиональной области;
- ознакомить с основами организации вычислительных систем;
- дать представление о многоуровневой структуре телекоммуникаций, об использовании Интернет-технологий в профессиональной области и в образовательном процессе;
- сформировать навыки самостоятельного решения задач с использованием вычислительной техники;
- развивать у студентов информационную культуру, а также культуру умственного труда;
- прививать осознание значимости приобретаемых знаний и умений для дальнейшей учебной и профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.
ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.
ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"(далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональной электронно-вычислительной машины (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

3. Содержание дисциплины:

1. Автоматизированные рабочие места для решения профессиональных задач.
2. Архитектура ПК.
3. Программное обеспечение ПК.
4. Технологии обработки текстовой информации.
5. Технология поиска и обработки информации.
6. Технология обработки числовой информации.
7. Технологии хранения, поиска и сортировки информации.
8. Технологии обработки графической информации.
9. Технологии сбора, обработки и преобразования информации.
10. Интернет-технологии.
11. Защита информации.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы экономики»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в *общепрофессиональный цикл* основной профессиональной образовательной программы.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Цель дисциплины - вооружить студента экономическими знаниями, необходимыми для изучения дисциплин профессионального цикла, приобретение практических навыков в области управления социально-экономического развития организации, создать фундамент, необходимый для получения профессиональных компетенций.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов системы теоретических знаний в области экономики, позволяющих ясно и последовательно объяснять процессы и явления социально-экономической жизни общества, разрабатывать принципы и методы рационального хозяйствования;
- освоить понятийный аппарат дисциплины, необходимый для развития логического мышления, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- рассмотреть социально-экономическую среду организации как объект управления персоналом и материальными ресурсами подразделения (организации);
- изучение сущности и механизмов экономических процессов в сфере труда и жизнедеятельности человека и общества, обучить специалистов в области управления человеческими ресурсами, основам формирования системы социального партнерства в организации;
- изучение факторов и резервов эффективной занятости, формирования и рационального использования трудового потенциала, повышения эффективности и производительности труда;
- выявление взаимосвязей социально-трудовых и экономических отношений и процессов, наблюдающихся в национальной экономике;
- рассмотреть вопросы влияния социальной политики государства на организацию;
- способствовать приобретению практических навыков в области формирования корпоративной социальной политики, направленной на создание благоприятных условий труда, быта, досуга работников и повышение качества их трудовой жизни;
- овладение экономическими знаниями и умениями, необходимыми для обучения студентов методам планирования социального развития организации;
- актуализация способности студентов применять накопленные по дисциплине знания при решении профессиональных проблем в реальных (смоделированных) условиях.
- стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению дисциплины и формированию необходимых компетенций.

В результате освоения дисциплины студент должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.
ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.
ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.
В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- определять организационно-правовые формы организаций;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

- действующие законодательные и нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- основные принципы построения экономической системы организации;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- общую производственную и организационную структуру организации;
- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;
- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;
- формы организации и оплаты труда;

3. Содержание дисциплины:

1. Экономика и ее истоки.
2. Микроэкономика.
3. Макроэкономика.
4. Роль государства в экономике.
5. Предприятие в условиях рынка.
6. Экономические ресурсы предприятия.
7. Себестоимость, цена, прибыль и рентабельность – основные показатели деятельности организации.
8. Планирование деятельности предприятия.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Правовые основы профессиональной деятельности»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в *общепрофессиональный цикл* основной профессиональной образовательной программы.

2. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

- формирование у студентов профессиональных качеств, позволяющих синтезировать экономические и правовые подходы к управлению процессом профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- освоить правовые основы профессиональной деятельности;
- изучить в теории и на практике нормативно-правовые документы, определяющие правовое положение автора профессионального продукта;
- изучить экономические основы профессиональной деятельности;
- освоить основные методы и приемы составления калькуляции себестоимости продукта.

В результате освоения дисциплины студент должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.

ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
- защищать свои права в соответствии с гражд+анским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством;

– использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

– виды административных правонарушений и административной ответственности;
– классификацию, основные виды и правила составления нормативных правовых актов;
– нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;
– организационно-правовые формы юридических лиц;
– основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;
– нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника;
– понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
– порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;
– права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
– права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
– правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;
– роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;

3. Содержание дисциплины:

1. Право и экономика.
2. Конституционный статус личности в РФ.
3. Правовое регулирование экономической деятельности.
4. Содержание права собственности в РФ.
5. Субъект и объект предпринимательской деятельности.
6. Юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности.
7. Организационно-правовые формы юридических лиц.
8. Экономические споры.
9. Трудовое право как отрасль права.
10. Правовое регулирование занятости и трудоустройства.
11. Трудовой договор: понятие и содержание.
12. Рабочее время и время отдыха.
13. Дисциплина труда: понятие и способы обеспечения.
14. Механизм правового регулирования заработной платы.
15. Материальная ответственность сторон трудового договора.
16. Трудовые споры и способы их разрешения.
17. Труд и социальная защита.
18. Административное право

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Охрана труда»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в *общепрофессиональный цикл* основной профессиональной образовательной программы.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Цели изучения дисциплины:

– исключить воздействие на человека опасных и вредных производственных факторов, т.е. обеспечить безопасность производственного процесса и производственного оборудования, оптимизировать трудовые процессы и производственную обстановку.

Задачи изучения дисциплины:

– изучить основные законодательные и правовые нормативно-технические документы по гигиене и безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности;
– изучить организацию работы по охране труда на предприятии, в цехе, на участке;
– изучить опасные и вредные производственные факторы на производстве;
– изучить основные требования к производственным помещениям и рабочим местам;
– изучить способы защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов;
– изучить основные мероприятия по пожарной безопасности и технические средства пожаротушения.

В результате освоения дисциплины студент должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.

ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в т.ч. оценку условий труда и травмобезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

- законодательство в области охраны труда;
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду,
- профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты;
- права и обязанности работников в области охраны труда;
- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

3. Содержание дисциплины:

1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды.
2. Защита человека.
3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в *общепрофессиональный цикл* основной профессиональной образовательной программы.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Цели изучения дисциплины:

- познакомить студентов с основными принципами и законами функционирования рыночной экономики;
- изучить рыночные процессы, происходящие как на уровне отдельных экономических субъектов - фирм, предприятий, предпринимателей, так и на уровне всей национальной экономики;
- раскрыть экономическую сущность, содержание базовых терминов и понятий.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов системы теоретических знаний в области экономики, позволяющих ясно и последовательно объяснять процессы и явления социально-экономической жизни общества, разрабатывать принципы и методы рационального хозяйствования;
- развитие понимания многообразия экономических процессов в современном мире, а также умения определить их связь с другими процессами, происходящими в обществе;
- актуализация способности студентов применять накопленные по дисциплине знания при решении профессиональных проблем в реальных (смоделированных) условиях.
- стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению дисциплины и формированию необходимых компетенций.

В результате освоения дисциплины студент должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.

ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать:***

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

3. Содержание дисциплины:

1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения.
2. Основы военной службы.
3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы исследовательской деятельности»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в *общепрофессиональный цикл* основной профессиональной образовательной программы.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Цель изучения дисциплины - обеспечение профессиональной подготовки специалистов, способных применять знания, умения и навыки научной деятельности в научно-исследовательской работе.

Задачи изучения дисциплины:

- помочь студенту включиться в активную самостоятельную деятельность по освоению системы ведущих идей, подходов и принципов научного исследования;
- способствовать приобщению к междисциплинарному исследовательскому языку сферы образования;
- формировать у обучающихся навыки поиска и анализа информации в современной научной литературе, навыки работы с научными текстами (их анализ, интерпретацию и использование в обосновании собственных позиций и выводов) на основе самостоятельного проектирования и самооценок выполняемых ими различных творческих заданий;
- формировать умения и навыки научного анализа реальной образовательной практики (в образовательном учреждении или во внутрифирменном обучении);
- помочь студентам в процессе самостоятельной деятельности освоить способы и методы изучения социальной практики, в том числе и образовательной, осуществлять и оценивать эффективность опытно-экспериментальной работы;
- формировать умение самостоятельно интерпретировать и обобщать исследовательские материалы;
- развивать исследовательское мышление широкого диапазона использования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения.

ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен ***знать/понимать:***

- методику выполнения исследовательской работы;
- этапы теоретической и экспериментальной научно-исследовательской работы;
- способы поиска и накопления необходимой информации, ее обработки и оформления результатов;
- методы научного познания;
- общую структуру и научный аппарат исследовательской работы;
- способы представления результатов исследовательской работы;
- основные критерии оценки исследовательской работы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- применять теоретические знания для решения конкретных практических задач;
- определять объект исследования, формулировать цель, составлять план выполнения исследования;
- осуществлять сбор, изучение и обработку информации;
- анализировать и обрабатывать результаты исследований и экспериментов;
- формулировать выводы и делать обобщения;
- работать с компьютерными программами при обработке и оформлении результатов исследования.

3. Содержание дисциплины:

1. Основные понятия научно-исследовательской деятельности.
2. Технология работы с информационными источниками.
3. Информатика и информационное обеспечение исследования.
4. Способы получения и переработки информации.
5. Роль региональных библиотек по информационному обеспечению научных исследований. Поиск, накопление и систематизация научной информации.
6. Технология выполнения исследовательской работы.
7. Структура исследовательской работы.
8. Основные этапы исследовательского процесса.
9. Методы научного исследования.
10. Общие правила оформления исследовательской работы.
11. Способы представления результатов исследовательской работы.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Отопление и вентиляция»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина входит в *общепрофессиональный цикл* основной профессиональной образовательной программы.

2. **Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины:**

Цели изучения дисциплины:

- познакомить студентов с основными процессами и оборудованием систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- изучить работу систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- раскрыть теплотехническую сущность, содержание базовых терминов и понятий.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов системы теоретических знаний в области систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, позволяющих ясно и последовательно объяснять процессы и явления, протекающие в воде и воздухе;
- развитие понимания многообразия систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также умения определить их связь с другими процессами, происходящими в теплотехническом оборудовании;
- актуализация способности студентов применять накопленные по дисциплине знания при решении профессиональных проблем в реальных (смоделированных) условиях.
- стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению дисциплины и формированию необходимых компетенций.

В результате освоения дисциплины студент должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***уметь:***

- читать схемы систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- производить необходимые расчеты систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- работать с таблицами, номограммами и I-D диаграммой, строить процессы нагрева, охлаждения, увлажнения и смешивания воздуха на I-D диаграмме.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен ***знать***:

- виды систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- особенности тепло- и влагообмена в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- назначение и принцип действия основного оборудования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- способы снижения температуры приточного воздуха и работу используемых для этого установок;
- процессы обработки воздуха в СКВ и системах вентиляции и построение их на I-D диаграмме;

- основные способы очистки вентиляционного воздуха;
- алгоритм расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

3. Содержание дисциплины:

1. Отопление.
2. Тепловой режим помещений.
3. Водяное отопление.
4. Паровое отопление.
5. Воздушное отопление.
6. Нагревательные приборы систем отопления.
7. Влажностный режим помещений.
8. Определение воздухообмена в помещении.
9. Вентиляция.
10. Общеобменная вентиляция.
11. Аэрация зданий.
12. Очистка вентиляционного воздуха.
13. Кондиционирование.
14. Системы кондиционирования воздуха.

Аннотация рабочей программы профессионального модуля
«Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Цели и задачи модуля, требования к результатам освоения профессионального модуля:**

Цели изучения модуля:

- познакомить студентов с основным оборудованием котельных установок и систем тепло- и топливоснабжения;
- изучить основные методы безопасной эксплуатации основного и вспомогательного оборудования котельных установок и систем тепло- и топливоснабжения;
- изучить основные приёмы расчёта оборудования котельных установок и тепловых сетей.

Задачи изучения модуля:

- формирование у студентов системы теоретических знаний в области котельных установок и систем тепло- и топливоснабжения, позволяющих ясно и последовательно объяснять процессы, протекающие в оборудовании котельных установок и систем тепло- и топливоснабжения;
- актуализация способности студентов применять накопленные при изучении профессионального модуля знания при решении профессиональных проблем в реальных (смоделированных) условиях.
- стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению профессионального модуля и формированию необходимых компетенций.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен ***уметь:***

выполнять:

- безопасный пуск, останов и обслуживание во время работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
- тепловой и аэродинамический расчет котельных агрегатов;
- гидравлический и механический расчет газопроводов и тепловых сетей;
- тепловой расчет тепловых сетей;
- расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;

– выбор по данным расчета тепловых схем основного и вспомогательного оборудования;

составлять:

– принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и ТЭС, схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения;
– техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен ***знать:***

– устройство, принцип действия и характеристики:
– основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
– гидравлических машин;
– тепловых двигателей;
– систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
– приборов и устройств для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии;
– правила:
– устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, сосудов, работающих под давлением;
– технической эксплуатации тепловых энергоустановок;
– безопасности систем газораспределения и газопотребления;
– охраны труда;
– ведения технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей;
– методики:
– теплового и аэродинамического расчета котельных агрегатов;
– гидравлического и механического расчета тепловых сетей и газопроводов;
– теплового расчета тепловых сетей;
– разработки и расчета принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;
– выбора по данным расчета тепловых схем основного и вспомогательного оборудования ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;
– проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
– основные положения федеральных законов от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";
– требования нормативных документов (СНиП, ГОСТ, СП) к теплотехническому оборудованию, системам тепло- и топливоснабжения;
– основные направления:
– развития энергосберегающих технологий;
– повышения энергоэффективности при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии;

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен иметь ***практический опыт:***

– безопасной эксплуатации:
– теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
– систем автоматики, управления, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
– приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов;
– контроля и управления:
– режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
– системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
– организации процессов:
– бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых

сетей;

- выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии;
- чтения, составления и расчета принципиальных тепловых схем тепловой электростанции (далее - ТЭС), котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

2. Результаты освоения профессионального модуля:

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональными компетенциями.

1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

3. Содержание профессионального модуля:

МДК 01.01. Техническая эксплуатация, расчет и выбор котельных установок

Классификация органического топлива и его технические характеристики

1. Основы теории горения органического топлива
2. Эффективность использования топлива. Тепловой баланс котельной установки.
3. Топочные устройства для твёрдого топлива, газа и мазута.
4. Рабочие процессы в паровых и водогрейных котлах. Обеспечение надёжности работы поверхностей нагрева.
5. Конструкции паровых, водогрейных и пароводогрейных котлов.
6. Поверхности нагрева котлов.
7. Строительные конструкции и основные материалы котлов.
8. Питательные устройства, трубопроводы и арматура котельных установок.
9. Газовоздушный тракт котельных установок. Тягодутьевые машины. Дымовые трубы.
10. Золоулавливание и шлакозолоудаление котельных установок.
11. Очистка поверхностей нагрева.
12. Топливное хозяйство котельных
13. Тепловые схемы и компоновка котельной
14. Защита окружающей среды при работе котельных установок

Раздел 2. Гидравлические машины.

МДК 01.02. Техническая эксплуатация, расчет и выбор систем топливоснабжения

1. Насосы
2. Вентиляторы
3. Компрессоры

Раздел 3. Тепловые двигатели

1. Паровые турбины.
2. Газовые турбины.
3. Двигатели внутреннего сгорания (ДВС).
4. Тепловые электрические станции (ТЭС).

МДК 01.03. Техническая эксплуатация, расчет и выбор теплотехнического оборудования и тепловых двигателей

Физико-химические свойства горючих газов

1. Сбор, транспортировка и хранение горючих газов
2. Классификация и способы прокладки газопроводов
3. Сооружения и устройства на газопроводах
4. Запорные устройства на газопроводах
5. Защита газопроводов от коррозии
6. Газорегуляторные пункты и газорегуляторные установки
7. Монтаж и эксплуатация систем газоснабжения
8. Основы расчёта систем газоснабжения
9. Сжигание газов и контроль за процессом горения
10. Устройство и работа газовых горелок

11. Газовое оборудование котельных
12. Распределение и использование жидкого и твёрдого топлива

МДК 01.04. Техническая эксплуатация, расчет и выбор систем теплоснабжения

1. Теплообменные аппараты
2. Выпарные, дистилляционные и ректификационные установки
3. Сушильные установки
4. Конденсатное хозяйство предприятий
5. Использование вторичных энергетических ресурсов (ВЭР)
6. Трансформаторы теплоты

МДК 01.05. Техническая эксплуатация систем автоматизации теплотехнических процессов производства, передачи и потребления тепловой энергии

1. Погрешности измерений и их оценка
2. Измерение температуры
3. Измерение давления, разности давлений и разрежения
4. Измерение расхода, количества, уровня
5. Анализ уходящих газов
6. Определение качества воды и пара
7. Специальные измерения
8. Щиты управления и схемы теплотехнического контроля

МДК 01.05. Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования котельных

1. Организация энергетического хозяйства предприятий.
2. Эксплуатация систем топливоснабжения.
3. Эксплуатация топочных устройств.
4. Эксплуатация котлоагрегатов.
5. Эксплуатация вспомогательного оборудования котельных.
6. Правила Госгортехнадзора (ГГТН).
7. Эксплуатация теплопотребляющих установок и тепловых сетей.

Аннотация рабочей программы профессионального модуля
«Ремонт теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. Цели и задачи модуля, требования к результатам освоения профессионального модуля:

Цели изучения профессионального модуля:

- познакомить студентов с основными видами ремонтных работ для котельных установок;
- изучить основные способы ремонтных работ;
- изучить основные приёмы ремонтных работ;

Задачи изучения профессионального модуля:

- формирование у студентов системы теоретических знаний в области ремонта теплотехнического оборудования, позволяющих ясно и последовательно объяснять процессы, протекающие при ремонте теплотехнического оборудования;
- актуализация способности студентов применять накопленные при изучении профессионального модуля знания при решении профессиональных проблем в реальных (смоделированных) условиях.
- стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению профессионального модуля и формированию необходимых компетенций.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен ***уметь***:

выполнять:

- выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;
- производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ;
- контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ;
- составлять техническую документацию ремонтных работ;

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен ***знать:***

- конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- технологию производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- классификацию, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ;

- объем и содержание отчетной документации по ремонту;
- нормы простоя теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- типовые объемы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен иметь ***практический опыт:***

ремонта:

- поверхностей нагрева и барабанов котлов;
- обмуровки и изоляции;
- арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- вращающихся механизмов;
- применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

2. Результаты освоения профессионального модуля:

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональными компетенциями

1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
3. Вести техническую документацию ремонтных работ.

3. Содержание профессионального модуля:

МДК 02.01 Технология ремонта оборудования котельных

Организация ремонтных работ

1. Оборудование, инструмент и средства механизации ремонтных работ

МДК 02.02 Технология ремонта систем теплоснабжения

1. Ремонт котельных установок
2. Ремонт вращающихся механизмов
3. Ремонт тепловых сетей и теплопотребляющего оборудования

Аннотация рабочей программы профессионального модуля
«Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения» специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. Цели и задачи модуля, требования к результатам освоения профессионального модуля:

Цели изучения модуля:

- познакомить студентов с основными принципами и правилами выполнения наладочных работ и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- изучить способы производства пусконаладочных работ и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- научить составлять отчетную документацию по результатам производства пусконаладочных работ и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Задачи изучения модуля:

- формирование у студентов навыков выполнения оформления технической документации по результатам производства пусконаладочных работ и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- развитие понимания важности знания и умения правильно и грамотно выполнять пусконаладочные работы и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- актуализация способности студентов применять накопленные по модулю знания при решении профессиональных проблем в реальных (смоделированных) условиях.
- стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению материала модуля и формированию необходимых компетенций.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен ***уметь:***

выполнять:

- подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- подготовку к работе средств измерений и аппаратуры;
- работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ;
- обработку результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен ***знать:***

- характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- назначение, конструктивные особенности и характеристики контрольных средств, приборов и устройств, применяемых при эксплуатации, наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- постановления, распоряжения, приказы, методические материалы по вопросам организации пусконаладочных работ;
- порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- правила и нормы охраны труда при проведении наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен иметь ***практический опыт:***

- подготовки к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- чтения схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
- обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- проведения испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- составления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

2. Результаты освоения профессионального модуля:

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональными компетенциями

1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

3. Содержание профессионального модуля:

.

1. Пусковая и режимная наладка теплотехнического оборудования
2. Пусковая и режимная наладка теплоиспользующих установок и тепловых сетей
3. Испытания котельных установок
4. Обследование и испытание систем теплоснабжения.
5. Наладка и испытание систем отопления, вентиляции и кондиционирования.

Аннотация рабочей программы профессионального модуля
«Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Цели и задачи модуля, требования к результатам освоения профессионального модуля:**

Цели изучения модуля:

- подробное изучение трудового коллектива и его формирования;
- сформировать представление о роли руководителей в выработке стратегии управления трудовым коллективом, являющейся неотъемлемой частью развития организации.

Задачи изучения модуля:

- формирование у студентов знаний, позволяющих уметь организовать эффективную систему управления трудовым коллективом.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.

ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен ***уметь:***

- планировать и организовывать работу трудового коллектива;
- вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях;
- обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;
- оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ;
- проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний;
- организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов;
- осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов;
- осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке;
- проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен ***знать:***

- методы организации, нормирования и форм оплаты труда;
- формы построения взаимоотношений с сотрудниками, мотивации и критерии мотивации труда;
- порядок подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- виды инструктажей, их содержание и порядок проведения;
- функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации;
- права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности;
- основы менеджмента, основы психологии деловых отношений.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

- планирования и организации работы трудового коллектива;
- участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива;
- обеспечения выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности;

2. Результаты освоения профессионального модуля:

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональными компетенциями

1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.
2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.
3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

3. Содержание профессионального модуля:

МДК 04.01 Организация охраны труда и техники безопасности облуживающего персонала

1. Организация и обеспечение охраны труда
2. Организационно-технические мероприятия и нестандартные ситуации в теплотехнической отрасли
3. Общие особенности и характеристики технологий промышленного производства

МДК 04.02 Управление работой коллектива

1. Отрасль в условиях рынка
2. Производственная структура организации (предприятия)
3. Экономические ресурсы организации отрасли
4. Себестоимость, цена, прибыль и рентабельность
5. Инвестиционная деятельность хозяйствующего субъекта
6. Маркетинговая деятельность организации
7. Планирование деятельности предприятия (организации)

Аннотация рабочей программы профессионального модуля
«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»
специальности среднего профессионального образования
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

1. **Цели и задачи модуля, требования к результатам освоения профессионального модуля:**

Цели изучения профессионального модуля:

- познакомить студентов с основными способами подготовки воды для котельных установок;
- изучить основные методы обработки воды, как для котельных установок, так и для промышленности в целом;
- изучить основные приёмы подготовки анализов воды

Задачи изучения профессионального модуля:

- формирование у студентов системы теоретических знаний в области водоподготовки, позволяющих ясно и последовательно объяснять процессы, протекающие в оборудовании для подготовки воды;
- актуализация способности студентов применять накопленные при изучении профессионального модуля знания при решении профессиональных проблем в реальных (смоделированных) условиях.
- стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению профессионального модуля и формированию необходимых компетенций.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен ***уметь:***

- проводить лабораторный анализ по определению качества воды;
- определять примеси в воде;
- выбирать метод осаждения;
- проводить анализ на жёсткость и щёлочность воды;
- определять содержание растворённого в воде кислорода;
- выбирать схемы водоподготовительных установок (ВПУ) по заданному источнику воды, рассчитывать схемы ВПУ.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен ***знать:***

- показатели качества воды;
- процесс коагуляции, конструкцию и принцип работы оборудования;
- схемы для умягчения воды;
- конструкцию, принцип работы фильтров;
- схемы и принцип работы установок для обработки пара и конденсата;
- конструкцию и принцип работы аппарата для магнитной обработки воды;
- типы, конструкцию, принцип работы деаэраторов;
- методы предотвращения отложений;
- методы получения чистого пара;
- методику расчёта схем и выбор оборудования водоподготовительных установок.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

- проведения лабораторных анализов;
- определения присутствия в воде грубодисперсных и коллоидных примесей;

– проведения пробной коагуляции;
– проведения регенерации катионитных фильтров;
– очистки механических фильтров;
– проведения определения содержания растворённого в воде кислорода

2. Результаты освоения профессионального модуля:

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами профессиональными компетенциями:

1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

3. Содержание профессионального модуля:

Раздел 1. Водоподготовка

МДК 05.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 11078 Аппаратчик химводоочистки

1. Качество природных вод.
2. Удаление из воды грубодисперсных и коллоидных примесей.
3. Обработка воды методом осаждения
4. Магнитная обработка воды
5. Удаление из воды коррозионно-агрессивных газов
6. Отложения в котлоагрегатах, теплообменниках и их предотвращение и удаление
7. Загрязнение пара и способы борьбы с ним
8. Основы проектирования водоподготовительных установок