

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Югорский государственный университет»  
Сургутский нефтяной техникум (филиал) федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Югорский государственный университет»

## **АННОТАЦИИ**

к рабочим программам дисциплин и профессиональных модулей

образовательной программы

**18.02.09 Переработка нефти и газа**

очной формы обучения

**2019 года набора**

**Квалификация выпускника  
Техник- технолог**

Сургут

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОУДб 01 РУССКИЙ ЯЗЫК

### Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объём занятий, час		
	Всего	1 семестр	2 семестр
Лекции	78	34	44
Самостоятельная работа	39	17	22
Итого:	117	51	66
Итоговый контроль:	экзамен	д.ф.к.	экзамен

**Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**  
Содержание программы «Русский язык» направлено на достижение следующих целей:

- 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.

Содержание учебной дисциплины «Русский язык» в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования, обусловлено общей нацеленностью образовательного процесса на достижение **личностных, метапредметных и предметных** результатов обучения, что возможно на основе компетентностного подхода, который обеспечивает формирование и развитие коммуникативной, языковой и лингвистической (языковедческой) и культуроведческой компетенций.

В реальном образовательном процессе формирование указанных компетенций происходит при изучении каждой темы, поскольку все виды компетенций взаимосвязаны.

### Результаты освоения учебной дисциплины.

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

• **личностных:**

- воспитание уважения к русскому (родному) языку, который сохраняет и отражает культурные и нравственные ценности, накопленные народом на протяжении веков, осознание связи языка и истории, культуры русского и других народов;
- понимание роли родного языка как основы успешной социализации личности;
- осознание эстетической ценности, потребности сохранить чистоту русского языка как явления национальной культуры;
- формирование 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;
- способность к речевому самоконтролю; оцениванию устных и письменных высказываний с

точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;

- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью, потребность речевого самосовершенствования;

• **метапредметных:**

- владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом;
- владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование приобретенных знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне;
- применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка;

• **предметных:**

- сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;
- сформированность умений создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой деятельности;
- 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;
- сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;
- сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста;
- способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к теме, проблеме текста в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;
- владение навыками анализа текста с учетом их стилистической и 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.

**Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

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

Учебная дисциплина является базовой дисциплиной общеобразовательного цикла учебных дисциплин ППСЗ.

**Структура дисциплины:**

Введение

Тема 1. Фонетика, орфоэпия, графика, орфография.

Тема 2. Лексика и фразеология.

Тема 3. Морфемика, словообразование, орфография.

Тема 4. Морфология (самостоятельные части речи) и орфография.

Тема 5. Морфология (служебные части речи) и орфография.

Тема 6. Синтаксис и пунктуация.

Тема 7. Язык и речь. Текст. Функциональные стили речи.

**Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам. Каждый раздел дисциплины завершается промежуточным контролем или выполнением домашнего задания. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль: экзамен

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОУДб 02 ЛИТЕРАТУРА

### Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час		
	Всего	1 семестр	2 семестр
Лекции	117	51	66
Самостоятельная работа	59	26	33
Итого:	176	77	99
Итоговый контроль:	диф.зачет	д.ф.к.	диф.зачет

### Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:

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

- 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 «Литература» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов обучения**:

#### • **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.

#### **Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «Литература» является составной частью обязательной предметной области «Филология» ФГОС среднего общего образования. Учебная дисциплина является частью общеобразовательного цикла учебных дисциплин ППСЗ среднего профессионального образования.

#### **Структура и ключевые понятия дисциплины:**

##### **Понятия:**

авторская речь, акмеизм, баллада, былина, басня, гиперболы, градация, гротеск, имажинизм, композиция, кубофутуризм, лирический герой, метафора, олицетворение, «остранение», пословица, поговорка, «подводное течение», постмодернизм, поэзия серебряного века, реализм, роман-эпопея, синонимы, символизм, стихотворение, стих, троп, фигура речи, футуризм, цитата, эпитет.

##### **Структура дисциплины:**

- I. Литература XIX века.
1. Раздел 1. Литература XIX века.
2. Раздел 2. Художественные открытия второй половины XIX века.
3. Раздел 3. Поэзия второй половины XIX века.
- II. Литература XX века.
1. Раздел 4. Русская литература на рубеже веков.
2. Раздел 5. Особенности развития литературы 1920-х годов.
3. Раздел 6. Особенности развития литературы 1930- начала 1940-х годов.
4. Раздел 7. Литература периода Великой Отечественной войны и первых послевоенных лет.
5. Раздел 8. Творчество писателей-прозаиков в 1950-1980-е годы.
6. Раздел 9. Особенности развития литературы конца 1980-2000-х годов.  
Литература на современном этапе.

### **Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам. Каждый раздел дисциплины завершается промежуточным контролем или выполнением домашнего задания. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль: диф. зачет

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОУД6 03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

### Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час		
	Всего	1 семестр	2 семестр
Практические занятия	117	51	66
Самостоятельная работа	58	25	33
Итого:	175	76	99
Итоговый контроль:	Диф.зачет		Диф.зачет

#### Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:

**Цель курса:** развитие и формирование общей коммуникативной компетенции и профессионально-коммуникативной компетенции, систематизация, активизация, развитие языковых, речевых, социокультурных знаний, умений, формирование опыта их применения в различных речевых ситуациях, в том числе ситуациях профессионального общения;

Содержание программы учебной дисциплины «Иностранный язык» направлено на достижение следующих целей

- 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.

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование **различных видов компетенций:**

- **лингвистической** — расширение знаний о системе русского и английского языков, совершенствование умения использовать грамматические структуры и языковые средства в соответствии с нормами данного языка, свободное использование приобретенного словарного запаса;
- **социолингвистической**—совершенствование умений в основных видах речевой деятельности (аудировании, говорении, чтении, письме), а также в выборе лингвистической формы и способа языкового выражения, адекватных ситуации общения, целям, намерениям ролям партнеров по общению;
- **дискурсивной**— развитие способности использовать определенную стратегию и тактику общения для устного и письменного конструирования и интерпретации связных текстов на английском языке по изученной проблематике, в том числе демонстрирующей творческие способности обучающихся;
- **социокультурной**—овладение национально-культурной спецификой страны изучаемого языка и развитие умения строить речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре

родной страны и англоговорящих стран;

- **социальной** — развитие умения вступать в коммуникацию и поддерживать ее;
- **стратегической** — совершенствование умения компенсировать недостаточность знания языка и опыта общения в иноязычной среде;
- **предметной** — развитие умения использовать знания и навыки, формируемые в рамках дисциплины «Английский язык», для решения различных проблем.

### **Результаты освоения учебной дисциплины**

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 мироздания;
- 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.

### **Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина Иностранный язык (английский) является общеобразовательной дисциплиной общеобразовательного цикла программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа учебной дисциплины может быть использована при базовой

профессиональной подготовке и переподготовки студентов специальностей СПО:

**21.02.01** Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений;

**15.02.01** Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям);

**21.02.02** Бурение нефтяных и газовых скважин;

**38.02.01** Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

#### **Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**Понятия:** транскрипция, фонетика, артикль, множественное число существительных, местоимения, спряжение глаголов to be, to have, to do, there is, обороты there is, there are, числительные, времена группы Simple, словообразование, модальные глаголы, многозначность слов, интернациональные слова, причастие настоящего времени, технический профиль.

#### **Структура дисциплины:**

1. Описание людей. Внешность. Характер. Личностные качества.
2. Межличностные отношения. Устные темы «О себе», «Семья», «Друзья»
3. Повседневная жизнь. Досуг.
4. Человек. Здоровье. Спорт.
5. Город. Деревня Инфраструктура. Москва- столица России. Сургут- наш город.
6. Природа и человек. Климат. Погода.
7. Научно- технический прогресс. Компьютер. Интернет. Программное обеспечение.
8. Новости. СМИ. Телевидение.
9. Навыки общественной жизни.
10. Культурные и национальные праздники.
11. Государственное устройство. Правовые институты.
12. Технический профиль. Социально- экономический профиль. Инструкции руководства.

#### **Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам. Каждый раздел дисциплины завершается промежуточным контролем или выполнением домашнего задания. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль: дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
ОУДб 04 МАТЕМАТИКА**

**Виды и объем занятий по дисциплине**

Виды занятий	Объём занятий, час		
	Всего	1 семестр	2 семестр
Лекции	<b>234</b>	102	132
Самостоятельная работа	<b>117</b>	51	66
Итого:	<b>351</b>	<b>153</b>	<b>198</b>
Итоговый контроль:	<b>экзамен</b>		<b>экзамен</b>

**Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:**

Программа ориентирована на достижение 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.

**Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Цикл общеобразовательные учебные дисциплины

**Является основой для дисциплин:**

Цикла математических и общих естественнонаучных дисциплин, общепрофессиональных и профессиональных модулей.

**Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**ПОНЯТИЯ:** действительные числа, целые и рациональные числа, комплексные числа, корни степени, логарифм, радианная мера угла, синус, косинус, тангенс и котангенс числа, основные тригонометрические тождества и формулы, обратные тригонометрические функции, простейшие тригонометрические уравнения, функции. область определения и множество значений, предел функции в точке, понятие о непрерывности функции, монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума, обратные функции, параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой  $y = x$ , растяжение и сжатие

вдоль осей координат, равносильность уравнений, неравенств, систем, рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и системы, рациональные, показательные и логарифмические неравенства, метод интервалов, производная, геометрический смысл производной, физический смысл производной, уравнение касательной, производные суммы, разности, произведения, частного, производная сложной функции, первообразная, неопределенный интеграл, непосредственное интегрирование, метод замены, определенный интеграл, криволинейная трапеция, интегральная сумма, геометрический смысл определенного интеграла, формула Ньютона—Лейбница, параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей, перпендикулярность прямой и плоскости, перпендикуляр, наклонная, угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, угол между плоскостями, перпендикулярность плоскостей, многогранник, вершины, ребро, грань, призма, прямая, наклонная, правильная призма, параллелепипед, куб, пирамида, правильная, усеченная пирамида, правильный многогранник, цилиндр, конус, усеченный конус, основание, образующая, высота, боковая поверхность, полная поверхность, шар, сфера, объем, формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра, пирамиды, конуса шара, сферы, формулы площади поверхностей цилиндра, конуса, шара, сферы, прямоугольная (декартова) система координат в пространстве, вектор, модуль вектора, равенство векторов, сложение векторов, умножение вектора на число, угол между двумя векторами, проекция вектора на ось, координаты вектора, скалярное произведение векторов, размещения, перестановки, сочетания, формула бинома Ньютона, событие, вероятность события.

**ВВЕДЕНИЕ.** Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.

## **АЛГЕБРА**

### **ПОВТОРЕНИЕ. РАЗВИТИЕ ПОНЯТИЯ О ЧИСЛЕ.**

Действия с рациональными числами. Решение линейных и квадратных уравнений и квадратных неравенств. Решение линейных и нелинейных систем с двумя переменными. Целые и рациональные числа. Действительные числа. Приближенные вычисления. *Комплексные числа.*

#### **Практические занятия.**

Арифметические действия над числами, нахождение приближенных значений величин и погрешностей вычислений (абсолютной и относительной), сравнение числовых выражений.

### **КОРНИ, СТЕПЕНИ И ЛОГАРИФМЫ.**

**Корни и степени.** Корни натуральной степени из числа и их свойства. Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. *Свойства степени с действительным показателем.*

#### **Практические занятия .**

Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней.

**Логарифм. Логарифм числа.** Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.

#### **Практические занятия.**

Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений.

Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.

#### **Практические занятия.**

Преобразования выражений, содержащих степени. Решение прикладных задач.

### **ОСНОВЫ ТРИГОНОМЕТРИИ.**

**Основные тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений.**

Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения. *Формулы половинного угла*. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. *Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента*.

**Практические занятия.** Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой. Основные тригонометрические тождества, формулы сложения, удвоения, преобразование суммы тригонометрических функций в произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.

**Тригонометрические уравнения и неравенства.**

Простейшие тригонометрические уравнения. *Простейшие тригонометрические неравенства*. Обратные тригонометрические функции. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

**Практические занятия.**

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.

Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс.

**ФУНКЦИИ, ИХ СВОЙСТВА И ГРАФИКИ. СТЕПЕННЫЕ, ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ, ЛОГАРИФМИЧЕСКИЕ И ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ. ОБРАТНЫЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ.**

**Функции.** Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Предел функции в точке. Основные теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей. *Понятие о непрерывности функции*.

**Практические занятия.**

Примеры зависимостей между переменными в реальных процессах из смежных дисциплин. Определение функций. Построение и чтение графиков функций. Непрерывные и периодические функции.

**Свойства функции:** монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).

**Практические занятия.**

Исследование функции. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций.

**Обратные функции.** *Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции*.

**Практические занятия** Обратные функции и их графики.

Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции. Определения функций, их свойства и графики.

**Практические занятия.**

Свойства и графики синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Обратные тригонометрические функции.

**Преобразования графиков.** Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой  $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат.

**Практические занятия.** Преобразования графика функции. Гармонические колебания. Прикладные задачи..

**УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА.**

Равносильность уравнений, неравенств, систем.

Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).

**Практические занятия.**

Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений. Основные приемы решения уравнений. Решение систем уравнений. Показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства.

Рациональные, показательные и логарифмические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

**Практические занятия.**

Использование свойств и графиков функций для решения уравнений и неравенств.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

**НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**

**ПРОИЗВОДНАЯ.**

Производная. Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. *Производные обратной функции и композиции функции.*

**Практические занятия.**

Производная: механический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной в общем виде. Правила и формулы дифференцирования, таблица производных элементарных функций.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, её геометрический и физический смысл. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.

**Практические занятия.**

Исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.

**ПЕРВООБРАЗНАЯ И ИНТЕГРАЛ.**

Первообразная и интеграл. Неопределенный интеграл и его свойства. Непосредственное интегрирование, метод замены.

**Практические занятия.** Интеграл и первообразная.

Определенный интеграл и его геометрический смысл. Основные свойства определенного интеграла. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница.

**Практические занятия.** Теорема Ньютона—Лейбница

Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

**Практические занятия.**

Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.

**ГЕОМЕТРИЯ**

**ПРЯМЫЕ И ПЛОСКОСТИ В ПРОСТРАНСТВЕ.**

Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.

**Практические занятия.**

Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей.

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.

**Практические занятия.**

Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Признаки и свойства параллельных и перпендикулярных плоскостей. Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями, между скрещивающимися прямыми, между произвольными фигурами в пространстве.

Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия

относительно плоскости.

Параллельное проектирование. *Площадь ортогональной проекции.* Изображение пространственных фигур.

#### **Практические занятия.**

Параллельное проектирование и его свойства. Теорема о площади ортогональной проекции многоугольника. Взаимное расположение пространственных фигур.

#### **МНОГОГРАННИКИ. ИЗМЕРЕНИЯ В ГЕОМЕТРИИ.**

Вершины, ребра, грани многогранника. *Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.* Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.

Параллелепипед. Куб.

Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр. Объем и его измерение. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, пирамиды.

#### **Практические занятия.**

Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников. Площадь поверхности. Вычисление площадей и объемов.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды.

#### **Практические занятия**

Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения и многогранников. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр)

#### **ТЕЛА И ПОВЕРХНОСТИ ВРАЩЕНИЯ**

Цилиндр и конус. *Усеченный конус.* Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. *Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.* Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема цилиндра, конуса. Шар и сфера, их сечения. *Касательная плоскость к сфере.* Формулы объема шара и площади сферы. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.

**Практические занятия.** Площадь поверхности. Вычисление площадей и объемов.

#### **КООРДИНАТЫ И ВЕКТОРЫ**

Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, *плоскости и прямой.*

#### **Практические занятия.**

Декартова система координат в пространстве. Уравнение окружности, сферы, плоскости. Расстояние между точками.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

#### **Практические занятия.**

Векторы. Действия с векторами. Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов. Векторное уравнение прямой и плоскости. Использование векторов при доказательстве теорем стереометрии.

Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.

#### **КОМБИНАТОРИКА, СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

**Элементы комбинаторики.** Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

**Практические занятия.** История развития комбинаторики, теории вероятностей и статистики и их роль в различных сферах человеческой жизнедеятельности. Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки.

Бином Ньютона и треугольник Паскаля. Прикладные задачи.

**Элементы теории вероятностей и математической статистики.** Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий.

Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел.

**Практические занятия.** Классическое определение вероятности, свойства вероятностей,

теорема о сумме вероятностей. Вычисление вероятностей. Прикладные задачи. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

**Практические занятия.** Представление числовых данных. Прикладные задачи.

### **Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе проведения учебных занятий в традиционной форме, а также путем использования инновационных форм организации учебного процесса. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется различные педагогические технологии. Каждый раздел дисциплины предполагает выполнение домашнего задания, связанного с темой аудиторного занятия, а также и самостоятельную внеаудиторную работу. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении самостоятельных, контрольных работ, тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль экзамен.

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОУДб 05 ИСТОРИЯ

## Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час		
	Всего	1 семестр	2 семестр
Лекции	117	51	66
Самостоятельная работа	59	26	33
Итого:	176	77	99
Итоговый контроль:	Диф.зачет		Диф.зачет

### Цели - планируемые результаты изучения дисциплины:

Содержание программы «История» направлено на достижение следующих **целей**:

- 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 обучения**:

#### • **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 обязанности, 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.

**Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «История» относится к общеобразовательному циклу программ подготовки специалистов среднего звена.

Программа учебной дисциплины может быть использована при базовой профессиональной подготовке и переподготовки студентов специальностей СПО:

**21.02.01** Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений;

**15.02.01** Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям);

**21.02.02** Бурение нефтяных и газовых скважин;

**Структура и ключевые понятия дисциплины**

**Понятия:** Историческое время, периодизация, историческое событие и исторический факт.

исторический источник, Великое переселение народов, Мифологическая картина мира, осевое время.

Норманы – варяги – Русь. Первые княжеские усобицы. Община и вотчина в Древней Руси. Крестовые походы. Реконкиста. Великие географические открытия. Реформация и контрреформация в Европе. Просвещенный абсолютизм. Сословный строй России. «Золотой век» российского дворянства. Становление индустриальной цивилизации Декабристы. Западники и славянофилы. Научно – технический прогресс. Мировой экономический кризис. Великая депрессия. «холодная война», «оттепель», «застой», перестройка, «Шоковая терапия», «новое мышление», глобализация, ТНК, ТНБ, антиглобализм, интеграция, ООН, НАТО, ЕС, научно-техническая революция, информационное общество, международные организации, локальные и региональные конфликты, постмодернизм, глобальные проблемы.

### **Структура дисциплины:**

- История и исторический процесс, периодизация;
- Цивилизация древнего мира и раннего Средневековья;
- Мир в Новое время;
- Россия и мир в начале XX в.;
- Вторая мировая война и послевоенное урегулирование;
- Основные направления развития ключевых регионов мира с древнейших времен до начала XXI в.;
- Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в современном мире;
- Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического, экономического и социального развития ведущих государств и регионов мира;
- Роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- Россия в современном мире.

### **Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам. Каждый раздел дисциплины завершается промежуточным контролем, выполнением практической работы, выполнением домашнего задания. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль диф.зачет.

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОУДб 06 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

### Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час		
	Всего	1 семестр	2 семестр
Аудиторная учебная нагрузка	117	51	66
в т.ч. практические занятия	113	49	64
Самостоятельная работа	<b>58</b>	25	33
Итого:	<b>175</b>	<b>76</b>	<b>99</b>
Итоговый контроль:	<b>Диф.зачет</b>	<b>д.ф.к.</b>	<b>Диф зачет</b>

### Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:

Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения здоровья и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности, знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии, формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни.

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).

### **Место дисциплины в образовательной программе**

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного цикла учебных

дисциплин ППСЗ.

Программа учебной дисциплины может быть использована при базовой профессиональной подготовке и переподготовки студентов специальностей СПО:

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования

21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет

#### **Является основой для дисциплин:**

Для освоения дисциплины «Физическая культура» студентами могут быть использованы знания некоторых предшествующих дисциплин «Философия», «История»

#### **Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**Понятия:** Личность, индивидуальность, образ жизни, физкультурно-спортивный стиль жизни, физкультурно-спортивная среда, природа, образование, физическое воспитание, физкультурно-спортивная деятельность, спорт, рекреация физическая.

#### **Методика преподавания физической культурой как наука.**

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовки студентов. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Ценностный потенциал физической культуры и спорта как основа формирования физической культуры личности. Структура физической культуры как социального явления. Современное состояние физкультуры и спорта. Федеральный закон "О физической культуре и спорте в Российской Федерации". Социально - биологические основы физической культуры. Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды. Общие механизмы влияния физических упражнений на человеческий организм. Влияние физических упражнений на различные системы организма. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Здоровье человека как ценность и факторы его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование при здоровом образе жизни. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Методические принципы физического воспитания. Основы совершенствования физических качеств. ОФП, ее цели, задачи. Спортивная подготовка, ее цели и задачи. Учебно-тренировочные занятия как основная форма обучения физическим упражнениям. Средства и методы физического воспитания. Профессионально- прикладная физическая подготовка студентов. Физическая культура в профессиональной деятельности специалиста. Определение понятия ППФП, ее цели, задачи, средства. Место ППФП в системе физического воспитания. Методика подбора средств ППФП. Производственная физическая культура, её цель и задачи. Методические основы производственная физическая культура. Методика составления комплексов упражнений в различных видах производственной гимнастики и определение их места в течение рабочего дня. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры.

#### **Организация учебных занятий по дисциплине**

Программное обеспечение: интернет-сайты, учебная обязательная и дополнительная литература, тестовые материалы по дисциплине. Данная дисциплина обеспечена специальным оборудованием: секундомер; скакалки; обручи; коврики; гантели; мячи; лыжи; пневматическое оружие; эстафетные палочки; гимнастические скамейки, маты, спортивная форма, тренажеры.

Итоговый контроль - дифференцированный зачёт.

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОУД6 07 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час	
	Всего	2 семестр
Лекции	54	54
Практические занятия	16	16
Самостоятельная работа	35	35
Итого:	105	105
Итоговый контроль:	Диф.зачет	Диф.зачет

### Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «ОБЖ» направлено на достижение следующих целей:

- 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 следующих результатов обучения:

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 выработать 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;

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:  
Учебная дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности» является учебным предметом обязательной предметной области «Физическая культура, экология основы безопасности жизнедеятельности» ФГОС среднего общего образования. В учебных планах ППССЗ место учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» — в составе общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

Структура и ключевые понятия дисциплины:

Понятия: безопасность жизнедеятельности, безопасность, чрезвычайная ситуация, авария, стихийное бедствие, экологическое бедствие, радиационная безопасность, химическая безопасность, пожарная безопасность, ноксосфера, средства коллективной (СКЗ) и индивидуальной (СИЗ) защиты, антисептика, асептика, травма, шок, обморок, вывих, ушиб, иммобилизация, реанимация, терминальное состояние, клиническая смерть, гипоксия, биологическая смерть, искусственная вентиляция легких, сердечно-легочная реанимация, непрямой массаж сердца, электротравма, гипертонический криз, кровотечение, ожог, виды ожогов, отморожения, воинская обязанность, воинский учет, военная служба, нравственность, репродуктивное здоровье, правила дорожного движения.

Структура дисциплины:

Раздел 1. Государственная система обеспечения безопасности населения

Тема 1.1 Опасные и чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального характера; поведение человека в этих ситуациях

Тема 1.2 Способы защиты населения от оружия массового поражения

Тема 1.3 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).

Раздел 2. Основы медицинских знаний

Тема 2.1. Первая медицинская помощь при несчастных случаях и заболеваниях

Тема 2.2. Первая медицинская помощь при травмах

Раздел 3. Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья

Раздел 4. Основы обороны государства и воинская обязанность.

Зачет

### **Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам, выполнение творческих домашних заданий. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль - дифференцированный зачет.

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОУДб 08 АСТРОНОМИЯ

### Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объём занятий, час		
	Всего	1 семестр	2 семестр
Лекции	39	39	-
Самостоятельная внеаудиторная работа	19	19	-
Итого:	58	58	
Итоговый контроль:	Диф. зачет	Диф. зачёт	

### Цель курса:

При изучении основ современной астрономической науки перед учащимися ставятся следующие цели:

- понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений;
- познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной;
- получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира;
- осознать свое место в Солнечной системе и Галактике;
- ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики;
- выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.

### Задачи курса:

Задача астрономии – формирование естественнонаучной грамотности.

Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с развитием естественных наук и применением их достижений, а также его готовность интересоваться естественнонаучными идеями, это не синоним естественнонаучных знаний и умений, а знания и умения – в действии, и не просто в действии, а в действии применительно к реальным задачам. Естественнонаучно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

- научно объяснять явления;
- понимать основные особенности естественнонаучного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Освоение содержания учебной дисциплины Астрономия обеспечивает достижение студентами следующих **результатов обучения:**

#### • **личностных:**

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и

- производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

• **метапредметных:**

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

• **предметных:**

- сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

**Место дисциплины в образовательной программе**

Программа курса по выбору предназначена для студентов СПО в рамках общеобразовательной подготовки ППСЗ, изучается на первом курсе в I семестре для специалистов среднего звена по специальностям:

**21.02.02** Бурение нефтяных и газовых скважин;

**21.02.01** Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений;

**21.02.02** Бурение нефтяных и газовых скважин;

**38.02.01** Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

**Является основой для дисциплин:**

Данный курс поможет подготовить студентов СПО к итоговой аттестации за курс общеобразовательного обучения по курсу Астрономия.

**Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**Понятия:** Солнечная система, планеты, звёзды, Галактика, Вселенная, Луна

### **Структура дисциплины:**

Введение в астрономию. Строение и масштабы Вселенной, и современные наблюдения. Какие тела заполняют Вселенную. Каковы их характерные размеры и расстояния между ними. Какие физические условия встречаются в них. Вселенная расширяется. Где и как работают самые крупные оптические телескопы. Как астрономы исследуют гамма-излучение Вселенной. Что увидели гравитационно-волновые и нейтринные телескопы.

### **Астрометрия**

Звёздное небо и видимое движение небесных светил. Какие звёзды входят в созвездия Ориона и Лебеда. Солнце движется по эклиптике. Планеты совершают петлеобразное движение. Небесные координаты. Что такое небесный экватор и небесный меридиан. Как строят экваториальную систему небесных координат. Как строят горизонтальную систему небесных координат. Видимое движение планет и Солнца. Петлеобразное движение планет, попятное и прямое движение планет. Эклиптика, зодиакальные созвездия. Неравномерное движение Солнца по эклиптике.

### **Движение Луны и затмения**

Фазы Луны и синодический месяц, условия наступления солнечного и лунного затмений. Почему происходят солнечные затмения. Сарос и предсказания затмений. Время и календарь. Звёздное и солнечное время, звёздный и тропический год. Устройство лунного и солнечного календаря, проблемы их согласования. Юлианский и григорианский календари.

### **Небесная механика**

#### **Гелиоцентрическая система мира**

Представления о строении Солнечной системы в античные времена и в средневековье. Гелиоцентрическая система мира, доказательство вращения Земли вокруг Солнца. Параллакс звёзд и определение расстояния до них, парсек. Законы Кеплера. Открытие И. Кеплером законов движения планет. Открытие закона Всемирного тяготения и обобщённые законы Кеплера. Определение масс небесных тел.

#### **Космические скорости**

Расчёты первой и второй космической скорости и их физический смысл. Полёт Ю.А. Гагарина вокруг Земли по круговой орбите. Межпланетные перелёты. Понятие оптимальной траектории полёта к планете. Время полёта к планете и даты стартов.

#### **Луна и её влияние на Землю**

Лунный рельеф и его природа. Приливное взаимодействие между Луной и Землёй. Удаление Луны от Земли и замедление вращения Земли. Прецессия земной оси и предварение равноденствий.

### **Строение солнечной системы**

Современные представления о Солнечной системе. Состав Солнечной системы. Планеты земной группы и планеты - гиганты, их принципиальные различия. Облако комет Оорта и Пояс Койпера. Размеры тел солнечной системы.

#### **Планета Земля**

Форма и размеры Земли. Внутреннее строение Земли. Роль парникового эффекта в формировании климата Земли.

#### **Планеты земной группы**

Исследования Меркурия, Венеры и Марса, их схожесть с Землёй. Как парниковый эффект греет поверхность Земли и перегревает атмосферу Венеры. Есть ли жизнь на Марсе. Эволюция орбит спутников Марса Фобоса и Деймоса.

#### **Планеты-гиганты**

Физические свойства Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна. Вулканическая деятельность на спутнике Юпитера Ио. Природа колец вокруг планет-гигантов.

#### **Планеты-карлики и их свойства.**

#### **Малые тела Солнечной системы**

Природа и движение астероидов. Специфика движения групп астероидов Троянцев и Греков. Природа и движение комет. Пояс Койпера и Облако комет Оорта. Природа метеоров и метеоритов.

#### **Метеоры и метеориты**

Природа падающих звёзд, метеорные потоки и их радианты. Связь между метеорными потоками и кометами. Природа каменных и железных метеоритов. Природа метеоритных кратеров.

## **Практическая астрофизика и физика Солнца**

### **Методы астрофизических исследований**

Устройство и характеристики телескопов рефракторов и рефлекторов. Устройство радиотелескопов, радиоинтерферометры.

### **Солнце**

Основные характеристики Солнца. Определение массы, температуры и химического состава Солнца. Строение солнечной атмосферы. Солнечная активность и её влияние на Землю и биосферу. Внутреннее строение Солнца. Теоретический расчёт температуры в центре Солнца. Ядерный источник энергии и термоядерные реакции синтеза гелия из водорода, перенос энергии из центра Солнца наружу, конвективная зона. Нейтринный телескоп и наблюдения потока нейтрино от Солнца

### **Звёзды.**

#### **Основные характеристики звёзд**

Определение основных характеристик звёзд: массы, светимости, температуры и химического состава. Спектральная классификация звёзд и её физические основы. Диаграмма «спектральный класс» — светимость звёзд, связь между массой и светимостью звёзд.

#### **Внутреннее строение звёзд**

Строение звезды главной последовательности. Строение звёзд красных гигантов и сверхгигантов.

#### **Белые карлики, нейтронные звёзды, пульсары и чёрные дыры**

Строение звёзд белых карликов и предел на их массу — предел Чандрасекара. Пульсары и нейтронные звёзды. Природа чёрных дыр и их параметры.

#### **Двойные, кратные и переменные звёзды**

Наблюдения двойных и кратных звёзд. Затменно-переменные звёзды. Определение масс двойных звёзд. Пульсирующие переменные звёзды, кривые изменения блеска цефеид. Зависимость между светимостью и периодом пульсаций у цефеид. Цефеиды — маяки во Вселенной, по которым определяют расстояния до далёких скоплений и галактик.

#### **Новые и сверхновые звёзды**

Характеристики вспышек новых звёзд. Связь новых звёзд с тесными двойными системами, содержащими звезду белый карлик. Перетекание вещества и ядерный взрыв на поверхности белого карлика. Как взрываются сверхновые звёзды. Характеристики вспышек сверхновых звёзд. Гравитационный коллапс белого карлика с массой Чандрасекара в составе тесной двойной звезды — вспышка сверхновой первого типа. Взрыв массивной звезды в конце своей эволюции — взрыв сверхновой второго типа. Наблюдение остатков взрывов сверхновых звёзд.

#### **Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд**

Расчёт продолжительности жизни звёзд разной массы на главной последовательности. Переход в красные гиганты и сверхгиганты после исчерпания водорода. Спокойная эволюция маломассивных звёзд, и гравитационный коллапс и взрыв с образованием нейтронной звезды или чёрной дыры массивной звезды. Определение возраста звёздных скоплений и отдельных звёзд и проверка теории эволюции звёзд.

### **Млечный Путь**

#### **Газ и пыль в Галактике.**

Как образуются отражательные туманности. Почему светятся диффузные туманности. Как концентрируются газовые и пылевые туманности в Галактике. Рассеянные и шаровые звёздные скопления. Наблюдаемые свойства рассеянных звёздных скоплений. Наблюдаемые свойства шаровых звёздных скоплений. Распределение и характер движения скоплений в Галактике. Распределение звёзд, скоплений, газа и пыли в Галактике. Сверхмассивная чёрная дыра в центре Галактики и космические лучи. Инфракрасные наблюдения движения звёзд в центре Галактики и обнаружение в центре Галактики сверхмассивной черной дыры. Расчёт параметров сверхмассивной чёрной дыры. Наблюдения космических лучей и их связь со взрывами сверхновых звёзд.

#### **Галактики.**

Как классифицировали галактики по форме и камертонная диаграмма Хаббла. Свойства спиральных, эллиптических и неправильных галактик. Красное смещение в спектрах галактик и определение расстояния до них.

#### **Закон Хаббла.**

Вращение галактик и тёмная материя в них. Активные галактики и квазары Природа активности галактик, радиогалактики и взаимодействующие галактики. Необычные свойства квазаров, их связь с ядрами галактик и активностью чёрных дыр в них.

### **Скопления галактик**

Наблюдаемые свойства скоплений галактик, рентгеновское излучение, температура и масса межгалактического газа, необходимость существования тёмной материи в скоплениях галактик. Оценка массы тёмной материи в скоплениях. Ячеистая структура распределения галактики скоплений галактик.

### **Строение и эволюция Вселенной**

**Конечность и бесконечность Вселенной — парадоксы классической космологии.**

Закон всемирного тяготения и представления о конечности и бесконечности Вселенной. Фотометрический парадокс и противоречия между классическими представлениями о строении Вселенной и наблюдениями. Необходимость привлечения общей теории относительности для построения модели Вселенной. Связь между геометрическими свойствами пространства Вселенной с распределением и движением материи в ней.

### **Расширяющаяся Вселенная**

Связь средней плотности материи с законом расширения и геометрическими свойствами Вселенной. Евклидова и неевклидова геометрия Вселенной. Определение радиуса и возраста Вселенной. Модель «горячей Вселенной» и реликтовое излучение Образование химических элементов во Вселенной. Обилие гелия во Вселенной и необходимость образования его на ранних этапах эволюции Вселенной. Необходимость не только высокой плотности вещества, но и его высокой температуры на ранних этапах эволюции Вселенной. Реликтовое излучение — излучение, которое осталось во Вселенной от горячего и сверхплотного состояния материи на ранних этапах жизни Вселенной. Наблюдаемые свойства реликтового излучения. Почему необходимо привлечение общей теории относительности для построения модели Вселенной.

### **Современные проблемы астрономии**

Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия. Наблюдения сверхновых звёзд I типа в далёких галактиках и открытие ускоренного расширения Вселенной. Открытие силы всемирного отталкивания. Тёмная энергия увеличивает массу Вселенной по мере её расширения. Природа силы Всемирного отталкивания. Обнаружение планет возле других звёзд. Наблюдения за движением звёзд и определения масс невидимых спутников звёзд, возмущающих их прямолинейное движение. Методы обнаружения экзопланет. Оценка условий на поверхностях экзопланет. Поиск экзопланет с комфортными условиями для жизни на них. Поиски жизни и разума во Вселенной. Развитие представлений о возникновении и существовании жизни во Вселенной. Современные оценки количества высокоразвитых цивилизаций в Галактике. Попытки обнаружения и послышки сигналов внеземным цивилизациям.

### **Организация учебных занятий по дисциплине «Астрономия»**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных занятий, семинаров. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание как традиционного, так и технологии активных форм обучения: проектные, ситуативно-ролевые, поисковые, исследовательские, объяснительно-иллюстративные с использованием показа слайдов с мультимедийного центра и др.

Практическое знакомство студентов с экспериментальным методом можно проводить в форме проведения небольших самостоятельных опытов, исследований, наблюдений. Домашние задания студентам предполагаются в основном творческого характера: проведение различных экспериментов, наблюдений. При изучении курса «Астрономия» студенты не решают задач, а объясняют обычные, часто встречающиеся явления с научной точки зрения, в увлекательной форме, экспериментируют, осваивают новые понятия, что способствует прогрессивному развитию мышления учащихся. Данный курс направлен на развитие увлечённости познанием законов природы, а также студенты пополнят и расширят свои знания. Обобщающее занятие проводится в виде конференции, защиты проектов, презентаций.

Итоговый контроль - дифференцированный зачёт.

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОУДп 09 ИНФОРМАТИКА

### Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объём занятий, час		
	Всего	1 семестр	2 семестр
Лекции	22	10	12
Практические занятия	78	24	54
Самостоятельная работа	50	17	33
Итого:	150	51	99
Итоговый контроль:	Экзамен	д.ф.к.	Экзамен

### Результаты освоения учебной дисциплины

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

• **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;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

• **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);

**Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**  
дисциплина относится к общеобразовательному циклу дисциплин по выбору

Программа учебной дисциплины может быть использована при базовой профессиональной подготовке и переподготовки студентов специальностей СПО:

**21.02.01** Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений;

**15.02.01** Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям);

**21.02.02** Бурение нефтяных и газовых скважин;

**Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**Понятия:** «ЭВМ», «БИС», «Информационные процессы», «Информационные объекты», «Алгоритм», среда программирования, управление процессами, информационное общество, локальные и глобальные сети, «Сервер», «Ативирусы», «Internet», «HTML».

**Структура 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.

**Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам. Каждый раздел дисциплины завершается промежуточным контролем или выполнением домашнего задания. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении

тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль экзамен.

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОУДп 10 ФИЗИКА

### Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объём занятий, час		
	Всего	1 семестр	2 семестр
Лекции	<b>97</b>	45	52
Лабораторные занятия	<b>24</b>	12	12
Самостоятельная работа	<b>61</b>	29	32
Итого:	<b>182</b>	<b>86</b>	<b>96</b>
Итоговый контроль:	<b>Экзамен</b>	<b>д.ф.к.</b>	<b>Экзамен</b>

#### Цель курса:

-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; о методах научного познания природы;

-овладение умениями проводить наблюдения овладение, 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 обучающихся 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 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 биологических 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:**

– 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 повышению 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;

● **метапредметных:**

– использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания;

– использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов;

– явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

– умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

– умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

● **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.

**Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «Физика» является общеобразовательной учебной дисциплиной по выбору, из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования, для всех профессий среднего профессионального образования технического профиля. Входит в цикл базовых дисциплин ППСЗ.

**Является основой для дисциплин:**

Профессиональной подготовки и профессиональных модулей

**Структура и ключевые понятия дисциплины:**

Кинематика. Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Законы механики Ньютона. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике. Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической

энергии. Применение законов сохранения.

Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная. Основы термодинамики. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы. Свойства паров. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике. Свойства жидкостей. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Свойства твердых тел. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.

Электрическое поле. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. Законы постоянного тока. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы. Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц. Электромагнитная индукция. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.

Механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение. Электромагнитные колебания. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.

Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитные волны. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.

Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Волновые свойства света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.

Квантовая оптика. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Физика атома. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы. Физика атомного ядра. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова-Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.

Строение и развитие Вселенной. Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик. Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.

**Введение.**

**Раздел 1. Кинематика.**

**Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики.**

**Раздел 3. Электродинамика.**

**Раздел 4. Колебания и волны.**

**Раздел 5. Оптика.**

**Раздел 6. Элементы квантовой физики.**

**Раздел 7. Эволюция Вселенной.**

**Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам, выполнение творческих домашних заданий. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль - экзамен.

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОУДп 11 ХИМИЯ

## Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час	
	Всего	2 семестр
Лекции	50	50
Лабораторные занятия	28	28
Самостоятельная работа	39	39
Итого:	117	117
Итоговый контроль:	Диф. зачет	Диф. зачет

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

### метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

### предметных:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; сформированность умения давать количественные оценки и производить – расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.
- 

### **Место дисциплины в образовательной программе:**

Учебная дисциплина «Химия» является общеобразовательной дисциплиной по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППСЗ на базе основного общего образования.

### **Структура и ключевые понятия дисциплины:**

Понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;

- основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки и пластмассы

### **Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных, лабораторных занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам, Каждый раздел дисциплины завершается промежуточным контролем или выполнением домашнего задания. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины, решение задач и упражнений. Итоговый контроль - дифференцированный зачет.

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

## ОУДп 12 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

### Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объём занятий, час		
	Всего	1 семестр	2 семестр
Лекции	80	20	60
Практические занятия	28	14	14
Самостоятельная работа	54	17	37
Итого:	162	51	111
Итоговый контроль:	Диф.зачёт	д.ф.к.	Диф.зачёт

Содержание программы «Обществознание» направлено на достижение следующих целей:

- 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 различных 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;
- сформированность представлений об основных тенденциях и возможных перспектив развития мирового сообщества в глобальном мире;
- сформированность представлений о методах познания социальных явлений и процессов;
- владение умениями применять полученные знания в повседневной жизни;
- сформированность навыков оценивания социальной информации, умений поиска информации в различных источниках.

## **Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «Обществознание» относится к общеобразовательному циклу дисциплин по выбору программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа учебной дисциплины может быть использована при базовой профессиональной подготовке и переподготовке студентов специальностей СПО:

**21.02.01** Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений;

**21.02.02** Бурение нефтяных и газовых скважин;

**38.02.01** Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

### **Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**Понятия:** человек, индивид, индивидуальность, личность, версии происхождения человека, соотношение природного и социального в человеке, социализация, деятельность человека, структура деятельности, виды деятельности, познавательная деятельность, рациональное познание, практика как критерий истины и познания, истина, общество, природа. экономическая сфера политическая сфера, социальная сфера, духовная сфера, прогресс, регресс, деградация, традиционное общество, индустриальное общество, постиндустриальное информационное, ТНК, интеграция, глобализация, глобальные проблемы, антиглобализм, культура, мораль, нравственность, нормы морали, гуманизм. добро и зло, долг и совесть, религия, современные мировые религии, экономика, факторы производства, типы экономических систем: традиционная, централизованная, рыночная, спрос, предложение, конкуренция, стоимость, цена, общественность, прибыль, индивидуальное предприятие, товарищество, акционерное общество, акция, дивиденд, бюджет, налоги, экономический рост, кризис, экономический цикл, банк, инфляция, классы, страты, социальная мобильность, молодёжь как социальная группа, нация, семья, власть, политика, государство, формы государства, демократия, принцип разделения власти, гражданское общество, право правомерное и противоправное поведение, формы права.

#### **Структура дисциплины:**

Введение.

1. Человек и общество.

1.1. Природа человека, и приобретённые качества.

1.2. Общество как сложная система

2. Духовная культура человека и общества.

2.1. Духовная культура личности и общества.

2.2. Наука и образование в современном мире.

2.3. Мораль, искусство и религия как элементы духовной культуры.

3. Экономика.

3.1. Экономика и экономическая наука. Экономические системы.

3.2. Рынок. Фирма. Роль государства в экономике.

3.3. Рынок труда и безработица.

3.4. Основные проблемы экономики. Элементы международной экономики.

4. Социальные отношения.

4.1. Социальная роль и стратификация.

4.2. Социальные нормы и конфликты.

4.3. Важнейшие социальные общности и группы.

5. Политика.

5.1. Политика и власть. Государство в политической системе.

5.2. Участники политического процесса.

6. Право.

6.1. Правовое регулирование общественных отношений.

6.2. Основы конституционного права РФ.

6.3. Отрасли российского права.

### **Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам. Каждый раздел дисциплины завершается промежуточным контролем или выполнением домашнего задания. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль- диф.зачёт.

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОУДп 13 БИОЛОГИЯ

### Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объём занятий, час		
	Всего	1 семестр	2 семестр
Лекции	36	36	-
Самостоятельная работа	18	18	-
Итого:	54	54	-
Итоговый контроль:	Диф.зачет	Диф. зачет	

**Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:**

#### Цель курса:

- **освоение знаний** о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, Вид, Экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, о выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; о методах научного познания;
- **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, в развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- **воспитание убежденности** в возможности познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **использование приобретенных биологических знаний и умений** в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдению правил поведения в природе.

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

#### • **личностных:**

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно-научной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира

в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

● **метапредметных:**

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

● **предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

### **Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «Биология» является общеобразовательной учебной дисциплиной по выбору, из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования, для всех профессий среднего профессионального образования технического профиля. Входит в цикл базовых дисциплин ППССЗ.

### **Является основой для дисциплин:**

Профессиональной подготовки и профессиональных модулей

### **Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**Понятия:** клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера, митоз, цитокинез, органогенез, Постэмбриональное развитие, мейоз, фотосинтез, метаболизм, моногибридное и дигибридное скрещивание, мутации, сцепленное наследование, гибридизация, биологический прогресс и биологический регресс, синтетическая теория эволюции, движущие силы эволюции, естественный отбор, эволюционное учение Ч. Дарвина, человеческие расы, антропогенез, сукцессии агроэкосистемы и урбоэкосистемы, конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм, биомасса, ноосфера, экологические факторы, экологические пирамиды, пищевые цепи, круговорот веществ и превращение энергии, искусственный отбор, критерии вида, макроэволюция, микроэволюция, эволюция, бионика.

### **Введение.**

#### **Раздел 1. Учение о клетке.**

Химический состав клетки.

Структура и функции клетки.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке.

#### **Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие.**

Размножение организмов.

#### **Раздел 3. Основы генетики и селекции.**

Основные закономерности наследственности.

Основные закономерности изменчивости.

Генетика и селекция.

#### **Раздел 4. Эволюционное учение.**

История развития жизни на Земле.

История развития эволюционных идей.

Микроэволюция и макроэволюция.

Возникновение жизни на Земле.

Развитие жизни на Земле.

#### **Раздел 5 Происхождение человека.**

Антропогенез.

#### **Раздел 6. Основы экологии.**

Биогеоценоз – особый уровень организации жизни.

#### **Раздел 7. Бионика.**

Использование закономерностей живых организмов в хозяйственной деятельности человека

### **Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам, выполнение творческих домашних заданий. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль - дифференцированный зачет.

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДп 14 ГЕОГРАФИЯ

### Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час		
	Всего	1 семестр	2 семестр
Лекции	<b>26</b>	26	-
Практические занятия	<b>10</b>	10	-
Самостоятельная работа	<b>18</b>	<b>18</b>	-
Итого:	<b>54</b>	<b>54</b>	
Итоговый контроль:	<b>Диф.зачет</b>	<b>Диф.зачет</b>	

#### **Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:**

**Цель курса:** освоение системы географических знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях

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

#### **личностных:**

- сформированность ответственного отношения к обучению; готовность и способность студентов к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития географической науки и общественной практики;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить аргументы и контраргументы;
- критичность мышления, владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- креативность мышления, инициативность и находчивость;

#### **метапредметных:**

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, а также навыками разрешения проблем; готовность и способность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- умение ориентироваться в различных источниках географической информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения,

установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;

- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать аргументированные выводы;
- представление о необходимости овладения географическими знаниями с целью формирования адекватного понимания особенностей развития современного мира;
- понимание места и роли географии в системе наук; представление об обширных междисциплинарных связях географии;

**предметных:**

- владение представлениями о современной географической науке, ее участии в решении важнейших проблем человечества;
- владение географическим мышлением для определения географических аспектов природных, социально-экономических и экологических процессов и проблем;
- сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства, динамике и территориальных особенностях процессов, протекающих в географическом пространстве;
- владение умениями проведения наблюдений за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате природных и антропогенных воздействий;
- владение умениями использовать карты разного содержания для выявления закономерностей и тенденций, получения нового географического знания о природных социально-экономических и экологических процессах и явлениях;
- владение умениями географического анализа и интерпретации разнообразной информации;
- владение умениями применять географические знания для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, самостоятельного оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к изменению ее условий;
- сформированность представлений и знаний об основных проблемах взаимодействия природы и общества, природных и социально-экономических аспектах экологических проблем.

**Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «География» относится к общеобразовательному циклу дисциплин по выбору программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа учебной дисциплины может быть использована при базовой профессиональной подготовке и переподготовки студентов специальностей СПО:

**21.02.01** Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений;

**15.02.01** Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям);

**21.02.02** Бурение нефтяных и газовых скважин;

**38.02.01** Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

**Структура и ключевые понятия дисциплины**

**Понятия:** Традиционные и новые методы географических исследований. Источники географической информации. Геоинформационные системы. Политическая карта мира. Исторические этапы ее формирования и современные особенности. Суверенные государства и самоуправляющиеся государственные образования. Группировка стран по площади территории и численности населения.

Типология стран по уровню социально-экономического развития. Географическая среда. Различные типы природопользования. Геоэкологические проблемы. Виды природных ресурсов. Ресурсообеспеченность. Природно-ресурсный потенциал. Качество жизни населения. Индекс человеческого развития. Расовый, этнолингвистический и религиозный состав населения. Размещение населения по территории земного шара.

Урбанизация. «Ложная» урбанизация, субурбанизация, рурбанизация. Современные

особенности развития мирового хозяйства. Регионы мира. Географические аспекты современных глобальных проблем человечества.

**Структура дисциплины:**

«Источники географической информации»,  
«Политическая карта мира»,  
«География населения мира»,  
«География мировых природных ресурсов»,  
«Мировое хозяйство»,  
«Регионы и страны мира»,  
«Россия в современном мире»,  
«Глобальные проблемы человечества».

**Организация учебных занятий по дисциплине**

В содержание учебной дисциплины включены практические занятия, имеющие профессиональную значимость для студентов, осваивающих выбранные профессии СПО или специальности СПО. Практико-ориентированные задания, проектная деятельность студентов, выполнение творческих заданий и подготовка рефератов являются неотъемлемой частью образовательного процесса. Итоговый контроль - диф. зачет.

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОУДп 15 ЭКОЛОГИЯ

### Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час		
	Всего	1 семестр	2 семестр
Лекции	<b>26</b>	<b>26</b>	-
Практические занятия	<b>10</b>	<b>10</b>	-
Самостоятельная работа	<b>18</b>	<b>18</b>	-
Итого:	<b>54</b>	<b>54</b>	-
Итоговый контроль:	<b>Диф.зачет</b>	<b>Диф.зачет</b>	-

### Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:

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

личностных:

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области экологии;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности, используя полученные экологические знания;
- объективное осознание значимости компетенций в области экологии для человека и общества;

- умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;

- готовность самостоятельно добывать новые для себя сведения экологической направленности, используя для этого доступные источники информации;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области экологии;

метапредметных:

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающей среды;

- применение основных методов познания (описания, наблюдения, эксперимента) для изучения различных проявлений антропогенного воздействия, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;

- умение использовать различные источники для получения сведений экологической направленности и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных:

- сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, экологических связях в системе «человек—общество—природа»;

- сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;

- владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;

- владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и

безопасности жизни;

- сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;
- сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

#### **Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «Экология» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности» ФГОС среднего общего образования. В учебном плане ППСЗ место учебной дисциплины «Экология» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО и специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования

#### **Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**Понятия:** экология, экосистемы, продуценты, консументы, редуценты, пищевые (трофические цепи), биосфера, ноосфера, природные ресурсы, экологический кризис, экологические проблемы, экологическая безопасность, пестициды, гумус, утилизация, выбросы, отходы, шумовое загрязнение, смог, антропогенное воздействие, заповедник, заказник, концепция устойчивого развития, биотические и абиотические факторы среды, индекс гуманитарного развития.

#### **Введение.**

##### **Раздел 1 Экология как научная дисциплина**

Тема 1.1.1. Элементы общей экологии. Тема 1.1.2 Виды экосистем. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Тема 1.1.3 Общие закономерности действия факторов среды на организм. Абиотические и биотические компоненты. Тема 1.2 Социальная экология  
Тема 1.3 Прикладная экология.

##### **Раздел 2 Среда обитания человека и экологическая безопасность**

Тема 1.2. Среда обитания человека Общие проблемы адаптации человека. Адаптивные биологические ритмы организмов. Естественная и искусственная среды обитания человека. Социальная среда. Городская среда. Экологические вопросы строительства в городе. Экологические проблемы промышленных и бытовых отходов в городе. Особенности среды обитания человека в условиях сельской местности.

##### **Раздел 3 Концепция устойчивого развития**

Понятие «ноосфера», как сфера взаимодействия природы и общества, в пределах которой разумная человеческая деятельность становится главным, определяющим фактором развития; вклад В.И.Вернадского в разработку понятия «ноосфера».

Возникновение экологических понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие». Эволюция взглядов на устойчивое развитие. Переход к модели «Устойчивость и развитие».

##### **Раздел 4 Охрана природы**

Тема 4.1. Природоохранная деятельность. Типы организаций, способствующих охране природы. Тема 4.2 Природные ресурсы и способы их охраны. Охрана водных ресурсов в России. Охрана почвенных ресурсов в России. Охрана лесных ресурсов в России. Возможности управления экологическими системами (на примере лесных биогеоценозов и водных биоценозов).

#### **Дифференцированный зачет**

##### **Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и самостоятельных занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам, выполнение творческих домашних заданий. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль - дифференцированный зачет.

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

### Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час	
	Всего	4 семестр
Лекции	48	48
Самостоятельная работа	24	24
Итого:	72	72
Итоговый контроль:	зачет	зачет

### Коды формируемых компетенций ОК-1 - 9

#### **Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:**

**Цель курса:** сформировать у студентов представления о философии как специфической области знания, о философских, научных и религиозных картинах мира, о смысле жизни человека, формах человеческого сознания и особенностях его проявления в современном обществе, о соотношении духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества и цивилизации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся 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.

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

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

Студент должен получить **навыки:**

- самостоятельного поиска необходимой научной и научно-популярной литературы, ее анализа и изучения основной проблематики курса;
- владения информационными, компьютерными технологиями, Интернет-ресурсами;
- использования основных положений и методов науки при решении социальных и профессиональных задач.

### **Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «Основы Философии» относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа учебной дисциплины может быть использована при базовой профессиональной подготовке и переподготовки студентов специальностей СПО:

**21.02.01** Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений;

**15.02.01** Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям);

**21.02.02** Бурение нефтяных и газовых скважин;

**38.02.01** Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)

#### **Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**Понятия:** «материя», «сознание», «материализм», «идеализм», «диалектика», «гуманизм», «протестантизм», «глобализация», «экзистенциализм», «иррационализм», «экологическая проблема», «терроризм», «интеграция».

#### **Структура дисциплины:**

Философия, её смысл, функции и роль в обществе.

Философия как учение о мире и бытии.

Философское учение о человеке.

Человек в истории, обществе и культуре.

#### **Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам. Каждый раздел дисциплины завершается промежуточным контролем или выполнением домашнего задания. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль зачет.

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

### Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час	
	Всего	3 семестр
Лекции	40	40
Практические занятия	8	8
Самостоятельная работа	24	24
Итого:	72	72
Итоговый контроль:	Зачет	Зачет

### Коды формируемых компетенций ОК-1, 4-8

#### Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:

**Цель курса:** формировать представления об особенностях развития современной России на основе осмысления важнейших событий и проблем российской и мировой истории середины XX – начала XXI вв.

#### Студент 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 в;
- 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.

#### Студент должен уметь:

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

#### Студент должен получить навыки:

- самостоятельного поиска необходимой научной и научно-популярной литературы, ее анализа и изучения основной проблематики курса;
- владения информационными, компьютерными технологиями, Интернет-ресурсами;
- использования основных положений и методов науки при решении социальных и профессиональных задач.

#### Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «История» относится к общему гуманитарному и социально

экономическому циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа учебной дисциплины может быть использована при базовой профессиональной подготовке и переподготовки студентов специальностей СПО:

**21.02.01** Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений;

**15.02.01** Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям);

**21.02.02** Бурение нефтяных и газовых скважин;

**38.02.01** Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)

#### **Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**Понятия:** «Холодная война», «оттепель», «застой», перестройка, «Шоковая терапия», «новое мышление», глобализация, ТНК, ТНБ, антиглобализм, интеграция, ООН, НАТО, ЕС, научно-техническая революция, информационное общество, международные организации, локальные и региональные конфликты, постмодернизм, глобальные проблемы.

#### **Структура дисциплины:**

1. Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.)
2. Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.
3. Основные процессы политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира
4. Назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций
5. Роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций
6. Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения

#### **Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам. Каждый раздел дисциплины завершается промежуточным контролем или выполнением домашнего задания. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль зачет.

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ- ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

### Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час					
	Всего	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр
Лекции						
Практические занятия	172	32	40	32	28	40
Самостоятельная работа	86	16	21	16	14	19
Итого:	258	48	61	48	42	59
Итоговый контроль:	Диф. зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Диф. зачет

Коды формируемых компетенций: ОК-1 – 9

#### Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:

**Цель курса:** развитие и формирование общей коммуникативной компетенции и профессионально-коммуникативной компетенции, систематизация, активизация, развитие языковых, речевых, социо-культурных знаний, умений, формирование опыта их применения в различных речевых ситуациях, в том числе ситуациях профессионального общения;

#### Студент должен знать:

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

#### Студент должен уметь:

- вести беседу (диалог, переговоры) на иностранном языке;
- составлять и осуществлять монологические высказывания по профессиональной тематике (презентации, выступления);
- вести деловую переписку на иностранном языке;
- профессионально пользоваться словарями, справочниками и другими источниками информации;
- пользоваться современными компьютерными переводческими программами;
- делать письменный перевод информации профессионального характера с иностранного языка на русский и с русского на иностранный язык.

самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас

#### Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина Иностранный язык (английский) входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл ОГСЭ.03 Иностранный язык

• Программа учебной дисциплины может быть использована при базовой профессиональной подготовке и переподготовке студентов специальностей СПО:

**21.02.02** Бурение нефтяных и газовых скважин;

**21.02.01** Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений;

**15.02.01** Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям);

**23.02.03** Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

#### Структура и ключевые понятия дисциплины:

- **Понятия:** времена группы Progressive, времена группы Perfect, неопределенные наречия и производные от some, any, no, степени сравнения прилагательных и наречий, употребление much, many, few, little, герундий, отглагольное существительное, страдательный залог, словообразование, модальные глаголы, многозначность слов, интернациональные слова, причастие прошедшего времени, технический профиль, инфинитив, инфинитивные обороты, сложные дополнения, времена группы Continuous, прямая и косвенная речь, диалогическая речь.

### **Структура и ключевые понятия дисциплины:**

13. Моя будущая профессия.
14. Деятели науки и культуры нашей страны и стран изучаемого языка.
15. Известные люди Британии в области науки и техники.
16. Роль английского языка в нашей жизни.
17. Соединенное королевство Великобритании и Северной Ирландии. Англоговорящие страны.
18. Географическое положение Великобритании. Климат. Население. Города.
19. Лондон- столица Англии.
20. Государственное устройство Великобритании.
21. Экология.
22. Устройство на работу.
23. Городской сервис. Прибытие в страну. Паспортный контроль. В аэропорту. На вокзале.
24. Гостиничный сервис. Питание. Ресторан. Прокат автомобиля.
25. Деловой английский. Деловая переписка. Структура делового письма, клише, реклама.
26. Технический профиль. Промышленность. Транспорт. Детали и механизмы. Оборудование. Работа. Инструкции руководства. Современные средства коммуникации. Основные сокращения в деловой корреспонденции.
27. Деловая беседа по телефону. В командировке.

### **Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам. Каждый раздел дисциплины завершается промежуточным контролем или выполнением домашнего задания. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль диф.зачет.

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

### Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объём занятий, час					
	Всего	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр
Аудиторная учебная нагрузка	172	32	40	32	28	40
в т.ч. практические занятия	162	30	38	30	26	38
Самостоятельная работа	<b>172</b>	32	40	32	28	40
Итого:	<b>344</b>	<b>64</b>	<b>80</b>	<b>64</b>	<b>56</b>	<b>80</b>
Итоговый контроль:	<b>Диф. зачет</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>	<b>диф зачет</b>

Коды формируемых компетенций : ОК 1, 2, 4 - 6, 8

#### Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:

##### Цель курса:

- Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения здоровья и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.
- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности, знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии, формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни.

##### Студент должен знать:

- роль физической культуры в общекультурном профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни

##### Студент должен уметь:

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

##### Студент должен получить навыки:

Владеть: системой практических умений и навыков обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья; владеть своими эмоциями, эффективно взаимодействовать с сокурсниками и преподавателями, владеть культурой общения; осуществлять самонаблюдение, самоконтроль за физическим развитием и физической подготовленностью, техникой выполнения двигательных действий; использование физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей.

### **Место дисциплины в образовательной программе**

Учебная дисциплина «Физическая культура» относится к общепрофессиональной дисциплине профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена, изучается на втором, третьем, четвертом курсах.

Программа учебной дисциплины может быть использована при базовой профессиональной подготовке и переподготовки студентов специальностей СПО:

**21.02.02 « Бурение нефтяных и газовых месторождений»**

**21.02.01 « Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»**

**Является основой для дисциплин:**

Для освоения дисциплины «Физическая культура» студентами могут быть использованы знания некоторых предшествующих дисциплин «Философия», «История»

### **Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**Понятия:** Личность, индивидуальность, образ жизни, физкультурно-спортивный стиль жизни, физкультурно-спортивная среда, природа, образование, физическое воспитание, физкультурно-спортивная деятельность, спорт, рекреация физическая.

### **Структура:**

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовки студентов. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Ценностный потенциал физической культуры и спорта как основа формирования физической культуры личности. Структура физической культуры как социального явления. Современное состояние физкультуры и спорта. Федеральный закон "О физической культуре и спорте в Российской Федерации". Социально - биологические основы физической культуры. Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды. Общие механизмы влияния физических упражнений на человеческий организм. Влияние физических упражнений на различные системы организма. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Здоровье человека как ценность и факторы его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование при здоровом образе жизни. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Методические принципы физического воспитания. Основы совершенствования физических качеств. ОФП, ее цели, задачи. Спортивная подготовка, ее цели и задачи. Учебно-тренировочные занятия как основная форма обучения физическим упражнениям. Средства и методы физического воспитания. Профессионально- прикладная физическая подготовка студентов. Физическая культура в профессиональной деятельности специалиста. Определение понятия ППФП, ее цели, задачи, средства. Место ППФП в системе физического воспитания. Методика подбора средств ППФП. Производственная физическая культура, её цель и задачи. Методические основы производственной физической культуры. Методика составления комплексов упражнений в различных видах производственной гимнастики и определение их места в течение рабочего дня. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры.

### **Организация учебных занятий по дисциплине**

Программное обеспечение: интернет-сайты, учебная обязательная и дополнительная литература, тестовые материалы по дисциплине. Данная дисциплина обеспечена специальным оборудованием: секундомер; скакалки; обручи; коврики; гантели; мячи; лыжи; пневматическое оружие; эстафетные палочки; гимнастические скамейки, маты, спортивная форма, тренажеры. Итоговый контроль- диф.зачет

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОГСЭ.05 ОСНОВЫ СОЦИОЛОГИИ И ПОЛИТОЛОГИИ

## Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час	
	Всего	7 семестр
Лекции	26	26
Практические занятия	10	10
Самостоятельная работа	18	18
Итого:	54	54
Итоговый контроль:	зачёт	зачёт

Коды формируемых компетенций ОК-1 - 9

### Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:

**Цель курса:** дать студентам знания основ науки, выделяя ее специфику, способствовать подготовке образованных, творческих и критически мыслящих специалистов, научить их системному видению, пониманию самоорганизующейся природы, взаимозависимости социальных отношений и процессов, ормировать активную жизненную и гражданскую позицию, зрелые ценностные ориентации, в том числе профессиональные.

#### Студент должен знать:

- роль социологии в обществе, её место в системе ряда естественных, социальных и гуманитарных дисциплин;
- основные методы социологического познания, сбора первичной информации, процедуру социологического исследования;
- закономерности социальных и политических процессов и явлений;
- базовые категории социологии: общество, социальный прогресс, социальный институт, социальный статус, социальные роли, социальная стратификация, социальная мобильность;
- базовые категории политологии: политика, власть, политическая система, государство, политическое лидерство;
- политические процессы в России и современном мире;

#### Студент должен уметь:

- ориентироваться в окружающих общественных и политических процессах современности;
- обобщать и анализировать информацию, самостоятельно обрабатывать анкеты, проводить опросы и анализировать их, проводить простейшие социологические исследования по актуальным социально-политическим проблемам
- применять полученные знания и умения для анализа социально-значимых проблем и решения типичных задач в сферах: производственной, гражданской и общественной деятельности, межличностных отношений, отношений между людьми разных национальностей и вероисповедания, познавательной, коммуникативной, семейно-бытовой деятельности.
- аргументировать и анализировать возможные последствия социальных и политических процессов современного общества;

#### Студент должен получить навыки:

- самостоятельного поиска необходимой научной и научно-популярной литературы, ее

анализа и изучения основной проблематики курса;

- владения информационными, компьютерными технологиями, Интернет-ресурсами;
- использования основных положений и методов науки при решении социальных и профессиональных задач.

### **Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «Основы социологии и политологии» относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа учебной дисциплины может быть использована при базовой профессиональной подготовке и переподготовке студентов специальностей СПО:

**21.02.02** Бурение нефтяных и газовых скважин;

**21.02.01** Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений;

**15.02.01** Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям);

**23.02.03** Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта;

**38.02.01** Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям);

### **Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**Понятия:** Социология как наука, методы социологических исследований, общество, социальный прогресс, модернизация, глобализация, социальная структура, социальные группы, социальная стратификация, этнические общности, национализм, социальные институты, личность и индивид, социализация личности, социальные нормы, девиантное поведение, социальные статусы, социальные роли, социальная мобильность.

Политология как наука, политика, политическая власть, легитимность власти. политическая система общества, государство, правовое государство, гражданское общество. унитарное государство, федерация, конфедерация, политический режим, политические партии, партийные системы, избирательные системы, их значение и типология. избирательные системы, общественно-политические организации и движения, демократия, политическое лидерство, политические элиты, мировая политика, мировое сообщество, международные организации.

### **Структура дисциплины:**

Предмет и функции социологии. История социологической мысли. Методы социологического исследования. Общество как целостная система. Социальные процессы. Глобализация. Социальная структура общества. Социальное неравенство, социальная стратификация, и социальная мобильность. Этнонациональные отношения. Личность, её социальные роли и социальное поведение. Социальные конфликты и способы их разрешения. Объект, предмет и метод политологии. Политическая жизнь и властные отношения. Сущность, структура и функции политической системы. Государство, его типология. Правовое государство и гражданское общество. Политические режимы: сущность и типология. Субъекты политики. Особенности мирового политического процесса. Национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации.

### **Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам. Каждый раздел дисциплины завершается промежуточным контролем или выполнением домашнего задания. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль - зачёт.

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

## Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объём занятий, час	
	Всего	3 семестр
Лекции	20	20
Практические занятия	22	22
Самостоятельная работа	21	21
<b>Итого:</b>	<b>63</b>	<b>63</b>
<b>Итоговый контроль:</b>	<b>дифференцированный зачет</b>	<b>дифференцированный зачет</b>

Коды формируемых компетенций ОК 2 – 9, ПК 1.1 - 1.3, 2.1 – 2.3, 3.1 – 3.3, 4.1 – 4.3

### Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- **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.

### Студент должен знать:

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
- основные численные методы решения прикладных задач.

### Студент должен уметь:

- решать обыкновенные дифференциальные уравнения
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности

**Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**  
Цикл математических и общих естественнонаучных дисциплин.

### Является основой для дисциплин:

Общепрофессиональных и профессиональных модулей.

### Структура и ключевые понятия дисциплины:

**ПОНЯТИЯ:** первый замечательный предел, второй замечательный предел, производная, физический смысл первой производной, физический смысл второй производной, геометрический смысл производной, функция нескольких переменных, частная производная,

неопределенный интеграл, определенный интеграл, геометрический смысл определенного интеграла, методы интегрирования, формула Ньютона – Лейбница, дифференциальное уравнение, общее решение дифференциального уравнения, частное решение дифференциального уравнения, дифференциальное уравнение с разделяющимися переменными, линейное однородное дифференциальное уравнение второго порядка с постоянными коэффициентами, множество, элемент множества, пустое множество, подмножество, объединение множеств, пересечение множеств, дополнение множеств, диаграмма Эйлера, граф, элементы графа, виды графов, операции над графами, комбинаторика, размещение, перестановка, сочетание, событие, вероятность события, достоверное, невозможное и случайное событие, случайная величина, закон распределения, математическое ожидание, дисперсия, формула прямоугольников, формула трапеции, формула Симпсона, интерполяционные формулы Ньютона, метод Эйлера для решения задачи Коши.

## **МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

### **Дифференциальное и интегральное исчисление**

Замечательные пределы. Физический смысл первой и второй производной, геометрический смысл производной. Функции нескольких переменных. Частные производные.

Неопределенные и определенные интегралы. Геометрический смысл определенных интегралов. Интегрирование по частям.

**Практические занятия.** Вычисление пределов функции с использованием первого и второго замечательных пределов. Решение прикладных задач с использованием производной.

Нахождение частных производных. Приложения определенного интеграла к решению прикладных задач.

### **Дифференциальные уравнения**

Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.

**Практические занятия.** Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.

Решение линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами

## **ОСНОВЫ ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ**

### **Множества.**

Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами.

**Практические занятия.** Операции над множествами.

### **Основные понятия теории графов.**

Графы. Основные определения. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.

## **ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ.**

### **Комбинаторика**

Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания и их формулы.

**Практические занятия.** Решение комбинаторных задач

### **Вероятность**

Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события.

Классическое определение вероятностей. Теоремы сложения вероятностей.

**Практические занятия.** Решение простейших задач на применение классического определения вероятности.

## **ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ**

Случайная величина, закон ее распределения.

Числовые характеристики случайной величины: математическое ожидание и дисперсия.

**Практические занятия.** Решение прикладных задач.

## **ОСНОВНЫЕ ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ**

### **Численное интегрирование и дифференцирование**

Формулы прямоугольников. Формула трапеции. Формула Симпсона. Формулы

приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона.

**Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений**

Метод Эйлера для решения задачи Коши.

**Практические занятия.** Решение прикладных задач.

**Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов обучения используются традиционные и инновационные формы организации учебного процесса и различные элементы современных педагогических технологий. Каждый раздел учебной дисциплины «Математика» завершается практической работой.

Итоговый контроль проводится в форме дифференцированного зачета.

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ЕН.02 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

### Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час	
	Всего	3 семестр
Лекции	28	28
Практические занятия	42	42
Самостоятельная работа	35	35
Итого:	105	105
Итоговый контроль:	Экзамен	Экзамен

**Коды формируемых компетенций:** ОК 2-9, ПК1.1-1.3; ПК-2.1-2.3; ПК-3.1-3.3; ПК-4.1-4.3;

#### Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:

**Цель курса:** развитие основ профессиональных, универсальных и социально-личностных компетенций у студентов, основанных на знаниях, умениях и навыках, которые они приобретут, изучая базовые понятия и законы химии, а также методы анализа. Данные компетенции необходимы для использования приобретенных знаний при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, а также в дальнейшей практической деятельности.

#### Студент должен знать:

- гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей);
- диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;
- классификацию химических реакций и закономерности их проведения;
- обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;
- общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;
- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;
- периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;
- формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;
- характерные химические свойства неорганических веществ различных классов.

#### Студент должен уметь:

- давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;
- использовать лабораторную посуду и оборудование;
- находить молекулярную формулу вещества;
- применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;
- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;
- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.

**Студент должен получить навыки:**

- расчета химических задач;
- проводить опыты;
- понимания применения физических законов в работе электротехнических устройств;
- владения информационными, компьютерными технологиями, интернет-ресурсами, диагностики знаний и умений в процессе изучения электротехники и электроники.

**Место дисциплины в образовательной программе**

Учебная дисциплина «Общая и неорганическая химия» относится к общепрофессиональной дисциплине профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена, изучается на втором курсе в 3 семестре. Программа учебной дисциплины может быть использована при базовой профессиональной подготовке и переподготовки студентов специальностей СПО:

**18.02.09 Переработка нефти и газа****Является основой для дисциплин:**

Химия

**Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**Понятия:** гидролиз солей, электролиз расплавов солей, сильные и слабые электролиты, диссоциация.

**Структура дисциплины:****Раздел 1. Теоретические основы химии**

Тема 1.1. Основные химические понятия и законы химии

Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева.

Тема 1.3. Химическая связь

Тема 1.4. Химические реакции

Тема 1.5. Теория электролитической диссоциации

Тема 1.6. Растворы

**Раздел 2. Классы неорганических соединений**

Тема 2.1. Классификация простых и сложных веществ

Тема 2.2. Оксиды

Тема 2.3. Основания (гидроксиды металлов)

Тема 2.4. Кислоты

Тема 2.5. Соли

Тема 2.6. Генетическая связь классов неорганических соединений

**Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание как традиционного, так и технологии активных форм обучения: проектные, ситуативно-ролевые, поисковые, исследовательские, объяснительно-иллюстративные с использованием показа слайдов с мультимедийного центра и др. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль - экзамен.

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

### Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час	
	Всего	1 семестр
Лекции	22	22
Практические занятия	10	10
Самостоятельная работа (вне аудиторная)	16	16
Итого:	48	48
Итоговый контроль:	Др.ф.к.	Др.ф.к.

**Коды формируемых компетенций** ОК 2-9, ПК 1.1-1.3, 2.1-2.3, 3.1-3.3, 4.1-4.3

**Целью дисциплины** является формирование у обучающихся экологического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиции охраны окружающей среды. Приобретение обучающимися теоретических знаний и практических навыков, необходимых будущим специалистам для принятия экологически и экономически обоснованных решений в области природопользования.

**Студент должен знать:**

- особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- об условиях устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса;
- природоресурсный потенциал Российской Федерации;
- принципы размещения производств различного типа;
- основные группы отходов, их источники и масштабы образования;
- методы экологического регулирования;
- понятие и принципы мониторинга окружающей среды;
- правовые и социальные вопросы экологической безопасности;
- экологические принципы рационального природопользования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;
- задачи и цели природоохранных органов управления и надзора

**Студент должен уметь:**

- определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса;
- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности

**Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Математический и естественнонаучный цикл

**Является основой для дисциплин:**

Профессиональной подготовки и профессиональных модулей

**Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**Понятия:** экология, экосистемы, продуценты, консументы, пищевые (трофические цепи), биосфера, ноосфера, природные ресурсы, неисчерпаемые природные ресурсы, исчерпаемые природные ресурсы, природоресурсный потенциал, экологический кризис, экологические

проблемы, экологическая безопасность, предельно допустимая концентрация, фильтрация, коагуляция, адсорбция, фитонциды, биоциды, пестициды, эрозия, гумус, утилизация, класс опасности, выбросы, отходы, мониторинг, глобальный мониторинг, виды мониторинга, биоиндикация, тепловое загрязнение, шумовое загрязнение, физические загрязнения, смог, фотохимический смог, кислотные дожди, рекультивация, антропогенное воздействие, заповедник, заказник, экологическое право, международное природоохранное движение.

Раздел 1.

Экология и природопользование.

Современное состояние окружающей среды в России.

Антропогенное воздействие на природу.

Экологические кризисы и катастрофы.

Природные ресурсы и рациональное природопользование

Мониторинг окружающей среды.

Источники загрязнения, основные группы загрязняющих веществ в природных средах.

Физическое загрязнение.

Раздел 2.

Охрана окружающей среды.

Рациональное использование и охрана атмосферы.

Рациональное использование и охрана водных ресурсов.

Рациональное использование и охрана недр.

Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.

Раздел 3.

Мероприятия по защите планеты.

Охрана ландшафтов.

Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды.

Правовые основы и социальные вопросы защиты среды обитания.

Международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### **Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам, выполнение творческих домашних заданий. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль - др.ф.к..

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

## Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объём занятий, час	
	Всего	3 семестр
Лекции	32	32
Практические занятия	16	16
Самостоятельная работа	24	24
Итого:	72	72
Итоговый контроль:	зачет	зачет

**Коды формируемых компетенций** : ОК -2-9 ;ПК1.1-1.3;ПК-2.1-2.3;ПК-3.1-3.3;ПК-4.1-4.3

**Цель курса:** развитие основ профессиональных, универсальных и социально-личностных компетенций у студентов, основанных на знаниях, умениях и навыках, которые они приобретут, изучая базовые понятия и законы электротехники, а также методы анализа и расчета электрических цепей и электротехнических устройств. Данные компетенции необходимы для использования приобретенных знаний при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, а также в дальнейшей практической деятельности.

### Студент должен знать:

- классификацию электронных приборов;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии.

### Студент должен уметь:

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определёнными параметрами и характеристиками
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

### Студент должен получить навыки:

- формирования знаний и умений в процессе изучения электротехники и электроники;
- владения информационными, компьютерными технологиями, интернет-ресурсами, диагностики знаний и умений в процессе преподавания электротехники и электроники;
- организации внеклассной работы по электротехнике и электронике.

### Место дисциплины в образовательной программе

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» относится к общепрофессиональной дисциплине профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена, изучается на втором курсе.

в 3 и 4 семестрах. Программа учебной дисциплины может быть использована при базовой профессиональной подготовке и переподготовки студентов специальностей СПО:

**15.02.01** Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям);

**Является основой для дисциплин:**

Метрология и стандартизация;  
Безопасность жизнедеятельности;  
Техническая механика.

**Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**Понятия:** базируется в основном на знании физики и математики в объеме программы средней школы. В частности, для изучения дисциплины необходимо общее знакомство с цепями постоянного и переменного тока, с законами Ома, Кирхгофа, Фарадея и Джоуля, с законом сохранения энергии и понятиями интеграла, производной и комплексного числа.

**Структура дисциплины:**

### **Раздел 1. Электротехника**

Тема 1.1. Электрическое поле  
Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока  
Тема 1.3 Электромагнетизм  
Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока  
Тема 1.5 Электрические измерения  
Тема 1.6 Трёхфазные электрические цепи  
Тема 1.7 Трансформаторы  
Тема 1.8 Электрические машины переменного тока  
Тема 1.9 Электрические машины постоянного тока  
Тема 1.10 Передача и распределение электрической энергии

### **Раздел 2. Электроника**

Тема 2.1 Физические основы электроники. Электронные приборы  
Тема 2.2 Электронные выпрямители  
Тема 2.3 Электронные усилители

### **Методика преподавания электротехники и электроники как наука.**

Методика преподавания электротехнических дисциплин имеет свой предмет исследования, те определённую область действительности, и методы исследования, с помощью которых осуществляется процесс научно-исследовательской деятельности в области обучения электротехнике. К ним относятся как теоретические, так и экспериментальные методы.

В процессе преподавания дисциплины объясняется новый материал, используется демонстрационный эксперимент в процессе объяснения, студенты решают задачи, делают лабораторные работы по инструкции, в которых обозначены все этапы работы или организовываются самостоятельные исследования. В методике обучения по дисциплине применяется метод работы студентов с учебником, учебной и научно-популярной литературой, справочником и т.д. Основным источником знаний студентов является наблюдение, в процессе которых они осмысливают результаты наблюдений, экспериментальные факты, анализируют их, делают выводы и получают в результате новые знания. Эти наблюдения строятся на использовании рисунков, чертежей, таблиц, видеофильмов, механических моделей.

### **Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание как традиционного, так и технологии активных форм обучения: проектные, ситуативно-ролевые, поисковые, исследовательские, объяснительно-иллюстративные с использованием показа слайдов с мультимедийного центра и др. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль - зачет.

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.02 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

### Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час	
	Всего	4 семестр
Лекции	<b>30</b>	<b>30</b>
Практические занятия	10	10
Самостоятельная работа	<b>20</b>	<b>20</b>
Итого:	<b>60</b>	<b>60</b>
Итоговый контроль:	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>

Коды формируемых компетенций ОК 2 – 9; ПК 1.1 – 1.3; ПК 2.1 – 2.3; ПК 3.1 -3.3; ПК 4.1-4.3

#### Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:

Цель курса: Развитие основ профессиональных, универсальных и социально-личностных компетенций у студентов, основанных на знаниях, умениях и навыках, которые они приобретут, изучая базовые понятия и термины метрологии, стандартизации и сертификации, а так же методы расчета гладких цилиндрических соединений, резьбовых соединений, размерных цепей, шлицевых соединений. Данные компетенции необходимы для использования приобретённых знаний при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, а также в практической деятельности

#### Студент 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 соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

#### Студент 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.

#### Студент должен получить навыки:

- самостоятельного поиска необходимой научной и научно-популярной литературы, ее анализа и изучения основной проблематики курса;
- использования основных положений и методов науки при решении социальных и профессиональных задач.

### **Место дисциплины в образовательной программе**

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к общепрофессиональной дисциплине профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена, изучается на втором курсе в 4 семестре. Программа учебной дисциплины может быть использована при базовой профессиональной подготовке и переподготовке студентов специальностей СПО:

**21.02.01** Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений;

**21.02.02** Бурение нефтяных и газовых скважин.

### **Является основой для дисциплин**

ПМ.01 Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.

ПМ.01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций.

Процессы и аппараты.

Основы автоматизации технологических процессов.

Инженерная графика.

Техническая механика.

### **Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**Понятия:** Изучение дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» базируется на знаниях по дисциплинам «Математика», «Инженерная графика» и «Техническая механика».

### **Структура дисциплины:**

Тема: Сущность стандартизации.

Тема: Категории и виды стандартов.

Тема: Стандартизация основных норм взаимозаменяемости.

Тема: Задачи метрологии.

Тема: Средства, методы и погрешности измерения.

Тема: Сущность сертификации.

Тема: Понятие управления качеством продукции.

### **Методика преподавания материаловедения.**

В процессе преподавания дисциплины объясняется новый материал, используется демонстрационный эксперимент в процессе объяснения, студенты выполняют задания практические задания по темам, делают лабораторные работы. В методике обучения по дисциплине применяется метод работы студентов с учебником, учебной и научно-популярной литературой, справочниками и т.д. При выполнении практических заданий студенты анализируют, делают выводы и получают в результате новые знания. При изучении нового материала используются стенды, плакаты, таблицы, видеофильмы, механические модели.

### **Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий.

Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание как традиционного, так и активных форм обучения: проектные, поисковые, объяснительно-иллюстративные с использованием показа слайдов с мультимедийного центра и др.

Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль - зачет.

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.03 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

### Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час		
	Всего	3 семестр	4 семестр
Лекции	98	28	70
Лабораторные работы	30	-	30
Практические занятия	20	20	-
Самостоятельная работа	64	20	44
Итого:	212	68	144
Итоговый контроль:	Экзамен	Др.ф.к.	Экзамен

Коды формируемых компетенций: ОК 2-9, ПК1.1-1.3; ПК-2.1-2.3; ПК-3.1-3.3; ПК-4.1-4.3;

#### Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:

**Цель курса:** развитие основ профессиональных, универсальных и социально-личностных компетенций у студентов, основанных на знаниях, умениях и навыках, которые они приобретут, изучая базовые понятия и законы органической химии, а также методы анализа. Данные компетенции необходимы для использования приобретенных знаний при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, а также в дальнейшей практической деятельности.

#### Студент должен знать:

- влияние строения молекул на химические свойства органических веществ;
- влияние функциональных групп на свойства органических веществ;
- изомерию как источник многообразия органических соединений; методы получения высокомолекулярных соединений;
- особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода;
- особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов;
- особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой;
- природные источники, способы получения и области применения органических соединений
- теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений;
- типы связей в молекулах органических веществ.

#### Студент должен уметь

- составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений;
- определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов;
- описывать механизм химических реакций получения органических соединений;

- составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений;
- прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул;
- решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений;
- определять качественными реакциями органические вещества, проводить расчеты состава веществ;
- применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами;
- проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.

**Студент должен получить навыки:**

- составления химических реакций ;
  - синтез веществ ;
  - понимания применения химических законов при синтезе веществ;
- владения информационными, компьютерными технологиями, интернет-ресурсами, диагностики знаний и умений в процессе изучения органической химии.

**Место дисциплины в образовательной программе**

Учебная дисциплина «Органическая химия» относится к общепрофессиональной дисциплине профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена, изучается на втором курсе в 3 и 4 семестрах

**Является основой для дисциплин:**

Химия;  
Биология;  
Аналитическая химия.

**Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**Понятия:** гибридизация, карбокатионы, карбоанионы, функциональная» группа, конформация, рациональная и систематическая номенклатура, крекинг, гидролиз, гидрирование.

**Структура дисциплины:**

**Раздел 1. Строение и состав органических соединений**

Тема 1.1. Общие вопросы теории химического строения органических веществ

Тема 1.2 Элементный анализ органических соединений

**Раздел 2. Углеводороды**

Тема 2.1 Алканы

Тема 2.2 Циклоалканы

Тема 2.3 Алкены

Тема 2.4 Алкины

Тема 2.5. Диеновые углеводороды

Тема 2.6. Ароматические углеводороды

Тема 2.7. Нефть и продукты переработки

**Раздел 3. Многофункциональные соединения**

Тема 3.1. Галогенпроизводные

Тема 3.2. Гидроксильные соединения и их производные

Тема 3.3. Альдегиды и кетоны

Тема 3.4. Карбоновые кислоты и их производные

Тема 3.5. Нитросоединения

Тема 3.6. Органические соединения серы

Тема 3.7. Амины

Тема 3.8. Элементоорганические соединения

**Раздел 4. Гетерофункциональные соединения**

Тема 4.1. Аминоспирты. Аминокислоты.

Тема 4.2. Гетероциклические соединения

**Раздел 5. Генетическая связь основных классов органических соединений**

**Раздел 6. Высокомолекулярные соединения**

Тема 6.1. Полимеризационные высокомолекулярные соединения

Тема 6.2. Поликонденсационные высокомолекулярные соединения

**Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание как традиционного, так и технологии активных форм обучения: проектные, ситуативно-ролевые, поисковые, исследовательские, объяснительно-иллюстративные с использованием показа слайдов с мультимедийного центра и др. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль - экзамен

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.04 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

## Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час	
	Всего	3 семестр
Лекции	32	32
Лабораторные работы	30	30
Практические занятия	44	44
Самостоятельная работа	48	48
Итого:	154	154
Итоговый контроль:	экзамен	экзамен

**Коды формируемых компетенций:** ОК 2-9, ПК1.1-1.3; ПК-2.1-2.3; ПК-3.1-3.3; ПК-4.1-4.3;

### Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:

**Цель курса:** развитие основ профессиональных, универсальных и социально-личностных компетенций у студентов, основанных на знаниях, умениях и навыках, которые они приобретут, изучая базовые понятия и законы аналитической химии, а также методы анализа. Данные компетенции необходимы для использования приобретенных знаний при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, а также в дальнейшей практической деятельности.

#### Студент должен знать:

- агрегатные состояния вещества;
- аналитическую классификацию ионов;
- аппаратуру и технику выполнения анализов;
- значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений;
- теоретические основы химических и физико-химических процессов;
- технику выполнения анализов; типы ошибок в анализе;
- устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации;
- способы выражения концентрации веществ;
- теоретические основы методов анализа.

#### Студент должен уметь:

- описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа;
- обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию;
- готовить растворы заданной концентрации;
- проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности;
- анализировать смеси катионов и анионов;
- контролировать и оценивать протекание химических процессов;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; производить анализы и оценивать достоверность результатов;

#### Студент должен получить навыки:

правила проведения химического анализа;

понимания применения химических законов в работе, гравиметрические, титриметрические, оптические, электрохимические методы анализа; владения информационными, компьютерными технологиями, интернет-ресурсами, диагностики знаний и умений в процессе изучения аналитической химии.

### **Место дисциплины в образовательной программе**

Учебная дисциплина «Аналитическая химия» относится к общепрофессиональной дисциплине профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена, изучается на втором курсе в 3 и 4 семестрах.

### **Является основой для дисциплин:**

**Органическая химия;**  
**Химия;**  
**Физическая химия;**  
**Неорганическая химия ;**  
**Физическая;**

### **Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**Понятия:** титрование, стандартные растворы, перманганатометрия, иодометрия, рабочие растворы, исходное вещество.

### **Структура дисциплины:**

**Раздел 1. Качественный химический анализ веществ**

**Раздел 2. Методы количественного химического анализа**

Тема 2.1. Техника подготовки к проведению анализа

Тема 2.2. Гравиметрический (весовой) анализ

Тема 2.3. Титриметрический анализ

Тема 2.4. Метод кислотно-основного титрования

Тема 2.5. Метод оксидиметрии

Тема 2.6. Метод комплексонометрии

Тема 2.7. Метод осаждения

**Раздел 3. Физико –химические методы анализа**

Тема 3.1. Фотометрические методы анализа. Колориметрия

Тема 3.2. Рефрактометрия

Тема 3.3. Хроматография

Тема 3.4. Потенциометрия

### **Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание как традиционного, так и технологии активных форм обучения: проектные, ситуативно-ролевые, поисковые, исследовательские, объяснительно-иллюстративные с использованием показа слайдов с мультимедийного центра и др. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль - экзамен.

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.05. ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ

## Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час	
	Всего	3 семестр
Лекции	66	66
Лабораторные работы	34	34
Практические занятия	18	18
Самостоятельная работа	52	52
Итого:	170	170
Итоговый контроль:	экзамен	экзамен

**Коды формируемых компетенций:** ОК 2-9, ПК1.1-1.3; ПК-2.1-2.3; ПК-3.1-3.3; ПК-4.1-4.3;

### Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:

**Цель курса:** развитие основ профессиональных, универсальных и социально-личностных компетенций у студентов, основанных на знаниях, умениях и навыках, которые они приобретут, изучая базовые понятия и законы аналитической химии, а также методы анализа. Данные компетенции необходимы для использования приобретенных знаний при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, а также в дальнейшей практической деятельности.

#### Студент должен знать:

- закономерности протекания химических и физико-химических процессов;
- законы идеальных газов;
- механизм действия катализаторов;
- механизмы гомогенных и гетерогенных реакций;
- основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии;
- основные методы интенсификации физико-химических процессов;

#### Студент должен уметь:

- выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов;
- находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений;
- определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций;
- строить фазовые диаграммы;
- производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия;
- рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций;
- определять параметры каталитических реакций.

### Место дисциплины в образовательной программе

Учебная дисциплина «Физическая и коллоидная химия» относится к общепрофессиональной дисциплине профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена, изучается на втором курсе в 3 и 4 семестрах.

**Является основой для дисциплин:**

Органическая химия;  
Химия;  
Неорганическая химия.

**Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**Понятия:** кинетика, катализ, электролиз, катализатор, ингибитор, исходное вещество.

**Структура дисциплины:**

**Раздел 1. Физическая химия**

**Тема 1.1. Молекулярно-кинетическая теория агрегатных состояний вещества.**

**Тема 1.2. Основы химической термодинамики.**

Тема 1.2.1. Первый закон термодинамики

Тема 1.2.2. Второй закон термодинамики

Тема 1.2.3. Элементы термодинамики пара

Тема 1.3. Химическая кинетика.

Тема 1.4. Катализ

Тема 1.5. Химическое равновесие.

Тема 1.6. Фазовое равновесие.

Тема 1.7. Растворы

Тема 1.8. Электрохимия.

**Раздел 2 Основы коллоидной химии.**

Тема 2.1. Дисперсные системы

Тема 2.2. Растворы высокомолекулярных соединений

**Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание как традиционного, так и технологии активных форм обучения: проектные, ситуативно-ролевые, поисковые, исследовательские, объяснительно-иллюстративные с использованием показа слайдов с мультимедийного центра и др. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль - экзамен.

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.06 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

## Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час	
	Всего	4 семестр
Лекции	58	58
Практические занятия	24	24
Самостоятельная работа	34	34
Итого:	116	116
Итоговый контроль:	Экзамен	Экзамен

**Коды формируемых компетенций:** ОК 2 – 9; ПК 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.3, 4.1 - 4.3

**Цель курса:** сформировать у студентов максимально полное представление о теоретических основах химической технологии, раскрыть химические процессы получения готовой и промежуточной продукции; проанализировать теоретические основы химической технологии и основные области применения продукции.

### Студент должен знать:

- теоретические основы физических, физико-химических и химических процессов;
- основные положения теории химического строения веществ;
- основные понятия и законы физической химии и химической термодинамики;
- основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства;
- основы теплотехники, теплопередачи, выпаривания;
- технологические системы основных химических производств и их аппаратное оформление;

### Студент должен уметь:

- выполнять материальные и энергетические расчеты технологических показателей химических производств;
- определять оптимальные условия проведения химико-технологических процессов;
- составлять и делать описание технологических схем химических процессов;
- обосновывать целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции оборудования;

### Студент должен получить навыки:

- самостоятельного поиска необходимой научной и научно-популярной литературы, ее анализа и изучения основной проблематики курса;
- использования основных положений и методов науки при решении профессиональных задач.

## Место дисциплины в образовательной программе

ОП.06

**Является основой для дисциплин и профессиональных модулей:**

Процессы и аппараты

Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций

Ведение технологического процесса на установках I и II категорий

Ведение технологического процесса на установках III категории

## Структура и ключевые понятия дисциплины:

**Понятия:** синтез, нефть, газ, алканы, алкилирование, пиролиз, печь пиролиза, технологическая установка, бензин, реакционные узлы, разделение газа, конверсия, избирательность, полимеризация, поликонденсация, этилен, катализатор, реактор алкилирования, синтез-газ.

**ВВЕДЕНИЕ.** Предмет и теоретические основы нефтехимического синтеза. Основные принципы и методы получения промежуточной и готовой продукции. Исходные вещества для процессов основного органического и нефтехимического синтеза.

**ОСНОВЫ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕОРИИ ХИМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ВЕЩЕСТВ.** Возникновение теории химического строения органического вещества. Основные положения теории химического строения органического вещества. Значение теории строения органического вещества А.М.Бутлерова. Электронная природа химической связи в органических соединениях. Гомологические ряды органических соединений. Классификация органических соединений. Типы органических реакций. Предельные углеводороды. Строение молекулы метана. Электронное и пространственное строение предельных углеводородов. Изомерия и номенклатура. Нахождение в природе. Получение в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства.

**ОСНОВЫ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ И ГАЗА.** Понятие и структура химико-технологического процесса. Показатели химико-технологического процесса. Степень превращения исходного реагента (конверсия). Селективность (избирательность). Выход продукта. Производительность. Интенсивность работы. Производительность катализатора. Термодинамические характеристики химических реакций. Химическое равновесие. Осуществимость химических реакций. Константа равновесия. Основные соотношения химической термодинамики. Энтальпия реакции. Энтропия реакции. Энергия Гиббса. Скорость реакции. Зависимость энергии Гиббса от давления. Типы реакций по термодинамическим условиям. Зависимость константы равновесия от температуры. Материальный баланс установки. Тепловой баланс установки.

**ПРОИЗВОДСТВО ОСНОВНЫХ ПРОДУКТОВ ОРГАНИЧЕСКОГО И НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА.** Сырьевая база. Особенности нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств. Блок-схема первичной переработки нефти и попутного газа. Блок-схема производства топлива и ароматических углеводородов на нефтеперерабатывающих заводах. Производство низших олефинов пиролизом углеводородов. Химизм и механизм процесса. Побочные реакции. Условия проведения и состав продуктов пиролиза бензина. Блок-схема производства этилена и пропилена из бензина. Технологическая схема пиролиза бензина. Основные аппараты производства. Схема печного блока пиролиза. Алкилирование углеводородов. Характеристика процессов алкилирования. Алкилирующие агенты и катализаторы. Производство этилбензола и диэтилбензола. Химизм и механизм процесса. Побочные реакции. Технологическая схема процесса алкилирования бензола этиленом. Реактор алкилирования бензола этиленом. Схема высокотемпературного гомогенного алкилирования бензола этиленом (фирма "Monsanto", США). Синтезы на основе смеси оксида углерода и водорода. Получение синтез-газа. Каталитическая конверсия углеводородов. Технологическая схема окислительной конверсии природного газа при высоком давлении. Производство метанола из синтез-газа. Производство других продуктов на основе синтез-газа. Окисление углеводородов в гидропероксиды. Механизм образования продуктов окисления. Получение гидропероксидов. Кислотное разложение гидропероксидов. Синтез фенола. Методы получения фенола. Технологическая схема кумольного метода получения фенола и ацетона. Применение фенола. Производство жирных кислот. Процессы прямого окисления. Получение высших жирных спиртов окислением парафина. Производство серы и серной кислоты.

**ПРОИЗВОДСТВО ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ.** Общие принципы полимеризации и поликонденсации. Основные промышленные катализаторы полимеризации. Химизм ступенчатой реакции полимеризации. Зависимость между строением олефинов и их реакционной способностью. Производство полиэтилена. Основные параметры процесса. Методы получения полиэтилена при высоком, среднем и низком давлении. Технологические схемы получения полиэтилена по трём методам. Основные аппараты. Аппаратурное оформление процесса полимеризации пропилена. Технологическая схема производства полипропилена. Параметры и аппаратура процесса..

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль экзамен.

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ

### Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час	
	Всего	4 семестр
Лекции	86	86
Практические занятия	24	24
Самостоятельная работа	67	67
Курсовой (ая) проект / работа	40	40
Итого:	217	217
Итоговый контроль:	экзамен курсовая работа	экзамен курсовая работа

**Коды формируемых компетенций:** ОК 2-9; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3; ПК 4.1-4.3.

### **Требования к результатам освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

- читать, выбирать, изображать и описывать технологические схемы;
- выполнять материальные и энергетические расчеты процессов и аппаратов;
- выполнять расчеты характеристик и параметров конкретного вида оборудования;
- обосновывать выбор конструкции оборудования для конкретного производства;
- обосновывать целесообразность выбранных технологических схем;
- осуществлять подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам.

### **обучающийся должен знать:**

- классификацию и физико-химические основы процессов химической технологии;
- характеристики основных процессов химической технологии: гидромеханических, механических, тепловых, массообменных;
- методику расчета материального и теплового балансов процессов и аппаратов;
- методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования;
- типичные технологические системы химических производств и их аппаратурное оформление;
- основные типы, устройство и принцип действия основных машин и аппаратов химических производств;
- принципы выбора аппаратов с различными конструктивными особенностями.

### **Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**Понятия:** закон Паскаля, уравнение Бернулли, формула Дарси-Вейсбаха, критериальные уравнения, водосливы, насадки, лучеиспускание, конвекция, закон Стефана-Больцмана, Кирхгофа, гарнитура, обмуровка, каркас, закон Рауля-Дальтона, правило фаз, диффузия, изобарные кривые, кривые равновесия, истинные температуры кипения, однократное испарение, ректификация, абсорбция, экстракция, адсорбция.

### **Структура дисциплины**

Тема 1.1. Основы гидравлики  
Тема 1.2. Гидравлика сыпучих материалов.  
Тема 2.1. Основы теплопередачи  
Тема 2.2. Теплообменные аппараты.  
Тема 2.2. Теплообменные аппараты.  
Тема 3.1. Основы теории массопередачи.  
Тема 3.2. Теория перегонки.  
Тема 3.3. Ректификация  
Тема 3.4. Абсорбция и десорбция.  
Тема 3.5. Экстракция.  
Тема 3.6. Адсорбция.  
Тема 4.1. Основы ведения химических процессов.  
Тема 4.2. Реакторные устройства.

### **Место дисциплины в образовательной программе**

ОП.07

**Является основой для изучения профессиональных модулей:**

ПМ 01; ПМ 02; ПМ 03; ПМ05.

### **Организация учебных занятий по дисциплине**

В процессе изучения дисциплины используются не только традиционные технологии, формы и методы обучения, но и инновационные технологии, активные и интерактивные формы проведения занятий: консультации, лекции, семинары, коллоквиумы, практические занятия, тестирование, решение ситуационных задач, самостоятельная работа, компьютерные симуляции, лабораторная работа, реферативная работа, выполнение курсового проекта. Итоговый контроль: экзамен, курсовая работа.

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Виды и объем занятий по дисциплине**

Виды занятий	Объём занятий, час	
	Всего	7 семестр
Лекции	<b>30</b>	<b>30</b>
Практические занятия	<b>30</b>	<b>30</b>
Самостоятельная работа	<b>30</b>	<b>30</b>
Итого:	<b>90</b>	<b>90</b>
Итоговый контроль:	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>

**Коды формируемых компетенций\_ОК 2 – 9, ПК 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.3, 4.1 - 4.3**

**Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:**

сформировать у студентов теоретические знания и практические навыки в области информационных технологий в профессиональной деятельности.

**Студент должен уметь:**

- выполнять расчёты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и её возможности для организации оперативного обмена информацией;
- обрабатывать текстовую и табличную информацию;
- использовать деловую графику и мультимедиа-информацию;
- применять антивирусные средства защиты информации;
- использовать технологии сбора, хранения, преобразования и передачи данных в профессионально – ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

**Студент должен знать:**

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных электронных вычислительных машин и вычислительных систем;
- основные методы и приёмы обеспечения информационной безопасности;
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- технологию поиска информации в сети Интернет;
- принципы защиты информации от несанкционированного доступа;
- правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения;

### **Студент должен получить навыки:**

- самостоятельного поиска необходимой научной и научно-популярной литературы, ее анализа и изучения основной проблематики курса;
- владения информационными, компьютерными технологиями, Интернет-ресурсами;
- использования основных положений и методов науки при решении социальных и профессиональных задач.

### **Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

дисциплина входит общепрофессиональный цикл.

Программа учебной дисциплины может быть использована при базовой профессиональной подготовке и переподготовки студентов специальностей СПО: 18.02.09 Переработка нефти и газа

### **Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**Понятия:** «Информационные процессы», «Информационные объекты», «Алгоритм», среда программирования, управление процессами, информационное общество, локальные и глобальные сети, «Сервер», «Ативирусы», «Internet», «HTML».

### **Структура дисциплины:**

28. Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности
29. Технические средства и программное обеспечение информационных технологий
30. Технология сбора, размещения, хранения, преобразования и передачи данных в профессионально- ориентированных информационных системах.

### **Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам. Каждый раздел дисциплины завершается промежуточным контролем или выполнением домашнего задания. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль зачет.

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.09 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

## Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объём занятий, час	
	Всего	5 семестр
Лекции	44	44
Практические занятия	20	20
Самостоятельная работа	30	30
Итого:	94	94
Итоговый контроль:	экзамен	экзамен

Коды формируемых компетенций ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

### Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:

**Цель курса:** сформировать у студентов максимально полное представление об основах автоматизации технологических процессов, разобрать основные понятия автоматизированной обработки информации и основ измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса.

#### Студент должен знать:

- классификацию, виды, назначение и основные характеристики типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств по месту их установки, устройству и принципу действия (электрические, электронные, пневматические, гидравлические и комбинированные датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства);
- общие сведения об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматического управления (САУ);
- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- основы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;
- принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов;
- систему автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве;
- состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов.

#### Студент должен уметь:

- выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации (КИПиА) под задачи производства и аргументировать свой выбор;
- регулировать параметры технологического процесса по показаниям КИПиА вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации;
- снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации.

#### Студент должен получить навыки:

- самостоятельного поиска необходимой научной и научно-популярной литературы, ее анализа и изучения основной проблематики курса;
- использования основных положений и методов науки при решении профессиональных задач.

### **Место дисциплины в образовательной программе**

ОП.10.

#### **Является основой для дисциплин и профессиональных модулей:**

Процессы и аппараты

Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций

Ведение технологического процесса на установках I и II категорий

Ведение технологического процесса на установках III категории

#### **Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**Понятия:** автоматизация, технологический процесс, приборы, измерение, методы измерения, давление, температура, расход, вязкость, плотность, управление, автоматическое управление, рабочие органы, исполнительные механизмы, ректификация, автоматизированные системы управления, АСУ.

**ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СХЕМЫ И ПРИБОРЫ.** Основные понятия метрологии и методы измерений. Структурные схемы измерительных приборов. Государственная система приборов ГСП. Система дистанционной передачи показаний (СДПП). Приборы для измерения давления (вакуума). Приборы для измерения температуры. Приборы для измерения расхода. Приборы для измерения состава жидких и газообразных сред, влажности, вязкости, плотности.

**ОСНОВЫ ТЕОРИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ.** Исполнительные механизмы и рабочие органы. Изучение конструкции, принципа действия и характеристики пневматического ИМ с позиционером электродвигательного ИМ типа ПР. Средства автоматизированной обработки информации. Средства преобразования и регулирования в АСУТП. Зарубежные системы управления технологическими процессами..

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ (АСУ).** Схемы автоматизации процесса ректификации. Схемы стабилизации процесса по отклонению регулируемых величин. Комбинированные схемы стабилизации процесса ректификации. Система оптимального управления процессом ректификации. Схема автоматизации процесса полимеризации этилена в реакторе с перемешивающим устройством. Схема автоматического управления установкой термического крекинга углеводородов. Средства автоматизированной обработки информации. Средства преобразования и регулирования в АСУТП. Зарубежные системы управления технологическими процессами.

### **Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль экзамен.

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.10 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ

### Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час	
	Всего	4 семестр
Лекции	24	24
Практические занятия	8	8
Самостоятельная работа	16	16
Итого:	48	48
Итоговый контроль:	Дифференцированный зачет	Дифференцированный зачет

**Коды формируемых компетенций** : ОК 1 – 10; ПК 1.1, 1.2, 2.3, 3.1 - 3.3, 4.2, 4.3

**Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:**

Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

- действующие законодательные и нормативные 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 материало-сберегающие технологии;

- формы организации и оплаты труда.

### **Место дисциплины в образовательной программе**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

#### **Является основой для**

профессионального модуля ПМ.04. Организация работы коллектива подразделения

#### **Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**Понятия:** сферы, отрасли, межотраслевые комплексы, предприятие, производственная структура, инфраструктура предприятия, имущество, уставный капитал, персонал предприятия, численность работников, тарифная система оплаты труда, производительность труда, технико – экономические показатели.

**ВВЕДЕНИЕ.** Современное состояние и перспективы развития отрасли.

**ПРЕДПРИЯТИЕ КАК СУБЪЕКТ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** Народнохозяйственный комплекс России. Предприятие: цель деятельности, виды, признаки. Учредительный договор, устав и паспорт предприятия. Организационно – правовые формы предприятий. Типы производственной структуры. Инфраструктура предприятия. Типы производства. Имущество предприятия. Формирование уставного капитала. Состав трудовых и финансовых ресурсов организации. Персонал предприятия. Состав и структура кадров. Численность работников предприятия.

**ОПЛАТА ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ.** Формы организации труда. Сущность заработной платы. Понятие, показатели и методы расчета производительности труда.

**ОСНОВЫ МАРКЕТИНГА И МЕНЕДЖМЕНТА.** Основы маркетинговой деятельности. Принципы, цели и концепции маркетинга. Функции маркетинга и этапы его организации. Назначение и виды рекламы. Требования к рекламе. Проведение рекламных компаний. Основы менеджмента. Основы организации работы коллектива исполнителей. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.

**ОСНОВЫ ПЛАНИРОВАНИЯ И ФИНАНСИРОВАНИЯ.** Основы планирования. Основы финансирования и кредитования организации. Сущность финансов. Внутренние и внешние источники финансовых ресурсов.

**ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.** Основные технико – экономические показатели деятельности организации. Методика расчета основных технико – экономических показателей. Механизмы ценообразования на продукцию в условиях рыночной экономики.

#### **Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам. Каждый раздел дисциплины завершается промежуточным контролем или выполнением домашнего задания. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль дифференцированный зачет.

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП 11. ОХРАНА ТРУДА**  
**Виды и объем занятий по дисциплине**

Виды занятий	Объем занятий, час	
	Всего	5 семестр
Лекции	38	38
Практические занятия	18	18
Самостоятельная работа	28	28
Итого:	84	84
Итоговый контроль:	Экзамен	Экзамен

**Коды формируемых компетенций** ОК-1-10; ПК 1.1 - 1.3, 2.1 - 2.3, 3.1 - 3.3, 4.1 - 4.3

**Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:**

**Цель курса:** сформировать у студентов полное представление о науке охраны труда, раскрыть процесс её развития, проанализировать теоретические основы охраны труда и применение их практических целях.

**Студент должен знать:**

- основные положения Трудового кодекса РФ, Регулирующего трудовые отношения, отношения работников и работодателей;
- правовые основы регулирования отношений в области охраны труда между работниками, работодателями и государственными органами;
- основные направления государственной политики в области охраны труда, направленные на создание условий труда, соответствующим требованиям сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности;
- основы социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- порядок возмещения вреда, причиненного жизни и здоровью работника при исполнении трудовых обязанностей;
- права и гарантии работника на труд в условиях, отвечающих требованиям охраны труда;
- основные опасные и вредные производственные факторы, особенности воздействия на организм человека

**Студент должен уметь:**

- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- использовать индивидуальные и коллективные средства защиты;
- осуществлять производственный инструктаж рабочих, проводить мероприятия по выполнению охраны труда и производственной санитарии, эксплуатации оборудования и контролировать их соблюдение;
- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки её заполнения и условия хранения;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности.

### **Студент должен получить навыки:**

- пользоваться Конституцией РФ, Трудовым кодексом РФ, Гражданским кодексом РФ, локальными правовыми актами по охране труда и иными нормативными правовыми актами правительства по охране труда и безопасности производственной деятельности;
- отстаивать свои права на труд в условиях, отвечающих требованиям охраны труда в инспекции труда, судебных органах и других государственных органах в условиях нарушения положений трудового законодательства.

### **Место дисциплины в образовательной программе ОП.11**

#### **Является основой для дисциплин:**

Бурение нефтяных и газовых скважин  
Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых скважин  
Техническое обслуживание и ремонт автомобилей  
Переработка нефти и газа

#### **Структура и ключевые понятия дисциплины:**

##### **Понятия:**

1. Основные понятия и терминология безопасности труда
2. Законодательство о труде и об охране труда
3. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов
4. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности
5. Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда

**ВВЕДЕНИЕ:** Охрана труда является общепрофессиональной дисциплиной, изучающая правовые, санитарно-гигиенические, социально-экономические, организационно-технические и реабилитационные вопросы.

**Основные понятия и терминология безопасности труда** - изучает безопасные условия труда, безопасность труда, безопасность производственного оборудования, безопасность производственного процесса, гигиенические нормативы условий труда, несчастные случаи на производстве, опасные производственные факторы, средства индивидуальной защиты работающего, средства коллективной защиты работающих.

**Законодательство о труде и об охране труда** – изложены основные положения законодательства о труде и об охране труда, обобщены требования законодательных и нормативно-правовых актов о труде и об охране труда.

**Защита человека от вредных и опасных производственных факторов** – какие вредные и производственные факторы есть в производственной среде, воздействие их на работающих, средства защиты, факторы, снижающие работоспособность, негативно действующие на здоровье человека, приводящие к профессиональным заболеваниям и травматизму.

**Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности** – знания, позволяющие повысить качество и производительность труда, обеспечить хорошее самочувствие и наилучшее для сохранения здоровья, параметры среды обитания и характеристики.

**Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда** – изучают психические свойства человека, формы психического напряжения, причины травматизма. Психология – это наука о психическом отражении действительности в процессе деятельности человека. Эргономика – это научная дисциплина, комплексно изучающая человека в конкретных условиях его деятельности в современном производстве.

## **Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам. Каждый раздел дисциплины завершается промежуточным контролем или выполнением домашнего задания. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам дисциплины. Итоговый контроль - экзамен.

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.12 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час	
	Всего	4 семестр
Лекции	48	48
Практические занятия	20	20
Самостоятельная работа	34	34
Итого:	102	102
Итоговый контроль:	Др.ф.к.	Др.ф.к.

**Коды формируемых компетенций:** ОК 1-10; ПК 1.1-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3; ПК 4.1-4.3.

#### Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:

**Цель курса:** сформировать у студентов максимально полное представление о безопасности жизнедеятельности, раскрыть процесс ее развития как отдельного направления науки; проанализировать теоретические основы безопасности жизнедеятельности и основные сферы исследований, переосмыслить практические действия при возникновении чрезвычайных ситуаций, событий, процессов и др.

#### Студент 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 неё 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.

#### Студент должен уметь:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и 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.

#### **Студент должен получить навыки для:**

- участия в проведении основных мероприятий в Российской Федерации по защите населения и обеспечению устойчивого функционирования объектов экономики в условиях чрезвычайных ситуаций;
- обеспечения национальной безопасности России в современном мире, а также обязанности по защите Отечества в рядах Вооруженных Сил Российской Федерации;
- оказания неотложной помощи, правил оказания первой медицинской (доврачебной) помощи, само- и взаимопомощи.

#### **Место дисциплины в образовательной программе**

ОП (Общепрофессиональный цикл)

#### **Является продолжением для дисциплин:**

Основы безопасности жизнедеятельности;  
Охрана труда;  
Экологические основы природопользования.

#### **Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**Структура дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» состоит из трех разделов:**

***Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, организация защиты населения.***

Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера. Организационные основы защиты населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного характера. Основные принципы и нормативная база защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики.

***Раздел 2. Основы военной службы.***

Основы обороны государства. Организация воинского учёта и военная служба. Военно-патриотическое воспитание молодёжи. Общевоинские уставы. Строевая подготовка. Физическая подготовка. Огневая подготовка. Тактическая подготовка. Радиационная, химическая и биологическая защита.

***Раздел 3. Основы медицинских знаний и оказание первой медицинской помощи.***

Первая медицинская помощь при ранениях, несчастных случаях и заболеваниях.

#### **Ключевые понятия.**

Безопасность жизнедеятельности, жизнедеятельность, окружающая среда, авария, катастрофа, биосфера, опасность, вредный травмоопасный фактор, радиоактивность, отравляющие вещества, биологическое оружие.

#### **Организация учебных занятий по дисциплине**

Содержание дисциплины раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам. Каждый раздел дисциплины завершается промежуточным контролем или выполнением домашнего задания. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным разделам дисциплины.

**Итоговый контроль - др.ф.к.**

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ01.ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И КОММУНИКАЦИЙ

Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час
	Всего
Лекции	250
Практические занятия	62
Самостоятельная работа	151
Итого:	463
Учебная практика (по профилю специальности)	108
Итого с учетом практики:	571
Итоговый контроль:	Квалиф. экзамен

**Коды формируемых компетенций** ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ПК-1.1; ПК- 1.2; ПК-1.3.

### Цель - планируемые результаты изучения дисциплины:

**Цель курса:**результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности *Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций*, в том числе профессиональными и общими компетенциями.

#### Студент должен знать:

- гидромеханические процессы и аппараты;
- тепловые процессы и аппараты;
- массообменные процессы и аппараты;
- химические (реакционные) процессы и аппараты;
- холодильные процессы и аппараты;
- механические процессы и аппараты;
- основные типы, конструктивные особенности и принцип работы оборудования для проведения технологического процесса на производственном объекте;
- конструкционные материалы и правила их выбора для изготовления оборудования и коммуникаций;
- выбор оборудования с учетом применяемых в технологической схеме процессов;
- основы технологических, тепловых, конструктивных и механических расчетов оборудования;
- методы осмотра оборудования, обнаружения дефектов и подготовки к ремонту;
- паро-, энерго- и водоснабжение производства;
- условия безопасной эксплуатации оборудования.

#### Студент должен уметь:

- контролировать эффективность работы оборудования;
- обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса ;
- подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера;
- решать расчетные задачи с использованием информационных технологий;

#### Студент должен получить навыки:

- подготовки к работе технологического оборудования и коммуникаций;
- эксплуатации технологического оборудования и коммуникаций;
- обеспечения бесперебойной работы оборудования;
- выявления и устранения отклонений от режимов в работе оборудования.

## Место дисциплины в образовательной программе

ПМ 01.

### Является основой для дисциплин:

Ведение технологического процесса на установках I и II категорий

Ведение технологического процесса на установках III категории

### Структура и ключевые понятия дисциплины:

**Понятия:** обечайка, ребра жесткости, ветровые и сейсмические нагрузки, фланцы, люки, лазы, патрубки, укрепление вырезов, отбортованные патрубки, опрессовка труб, оребренные трубы, теплообменники типа «труба в трубе», аппараты воздушного охлаждения, рибойлеры.

### Структура модуля:

МДК 01.01. Технологическое оборудование и коммуникации.

Тема 1.1.Классификация, конструктивные элементы технологического оборудования

Тема 1.2.Теплообменные аппараты и трубчатые печи.

Тема 1.3.Колонные аппараты для массообменных процессов.

Тема 1.4.Химические (реакционные) процессы и аппараты.

Тема 1.5.Холодильные процессы и аппараты.

Тема 1.6.Механические аппараты.

Тема 1.7.Оборудование для введения гидромеханических процессов

Тема 1.8.Устройство и оборудование сооружений очистки сточных вод.

Тема 1.9.Паро-, энерго- и водоснабжение производства.

Тема 2.1. Стандарты на оборудовании.

Тема 2.2.Основные положения по устройству, расчету и испытанию оборудования.

Тема 2.3.Материалы применяемые для изготовления оборудования.

Тема 2.4.Коррозийный износ оборудования и способы защиты от коррозии.

Тема 3.1.Остановка оборудования, переключение на резервное.

Тема 3.2.Виды дефектов и неразрушающий контроль.

Тема 3.3.Общие вопросы ремонта.

### Организация учебных занятий по профессиональному модулю

Содержание профессионального модуля раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам. Каждый раздел профессионального модуля завершается контрольной работой, изложенной в контрольно-оценочных фондах. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам профессионального модуля. Итоговый контроль квалификационный экзамен.

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ 02. ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА УСТАНОВКАХ I И II КАТЕГОРИЙ

## Виды и объем занятий по профессиональному модулю

Виды занятий	Объем занятий, час
	Всего
Лекции	134
Практические занятия	84
Лабораторные работы	50
Самостоятельная работа	140
курсовой проект	40
Итого:	448
Учебная и производственная практика (по профилю специальности)	360
Итого с учетом практик:	808
Итоговый контроль	Квалификационный экзамен

## Коды формируемых компетенций ОК-02; ОК-03; ОК-04; ОК-05; ОК-08; ОК-09; ПК-2.1-2.3

**Цель курса:** освоение основного вида профессиональной деятельности «Ведения технологического процесса на установках I и II категории» соотнесенные с общими и профессиональными компетенциями подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по профессии «Переработка нефти и газа»

### Студент должен знать:

- классификацию основных процессов, применяемых при переработке нефти и нефтепродуктов;
- основные закономерности процессов;
- физико-химические свойства компонентов сырья, материалов, готового продукта;
- устройство и принцип действия оборудования;
- требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту;
- характеристику трубопроводов и трубопроводной арматуры;
- взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта;
- правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса;
- применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса;
- систему противоаварийной защиты, применяемой на производственном объекте;
- типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений;
- техническую характеристику оборудования и правила эксплуатации;
- правила выполнения чертежа технологической схемы, совмещенной с функциональной схемой автоматизации;
- правила выполнения сборочного чертежа аппарата, применяемого на производственном объекте;
- виды брака, причины его появления и способы устранения;
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности;
- требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией;
- основные виды документации по организации и ведению технологического процесса на установке;
- порядок составления и правила оформления технологической документации;
- методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высшего качества.

### Студент должен уметь:

- обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства;
- осуществлять оперативный контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами;
- эксплуатировать оборудование и коммуникации производственного объекта;
- осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки;
- осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта;
- оценивать состояние техники безопасности, экологии окружающей среды на производственном объекте;
- анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры по их предупреждению и ликвидации;
- производить необходимые материальные и технологические расчеты;
- рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса;
- использовать информационные технологии для решения профессиональных задач;
- контролировать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению;
- использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности.

#### **Студент должен получить навыки:**

- подготовки исходного сырья и материалов к работе;
- контроля и регулирования технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа;
- контроля качества сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов;
- контроля расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов;
- по расчету технико-экономических показателей технологического процесса;
- выполнения правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности;
- анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению;
- пуска и остановки производственного объекта при любых условиях.

#### **Место дисциплины в образовательной программе**

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС 3+ по специальности 18.02.09 «Переработка нефти и газа» совместно с модулями формирует профессиональные компетенции (ПК):

- Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов;
- Контролировать качество сырья, получаемых продуктов;
- Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.

**Основами дисциплинами для изучения профессионального модуля являются**

Общая и неорганическая химия;

Аналитическая химия;

Органическая химия;

Физическая и коллоидная химия;

Процессы аппараты;

Оборудование нефтегазоперерабатывающего производства;

Автоматизация технологических процессов переработки нефти и газа;

Основы технологии нефтехимического синтеза;

Метрология, стандартизация и сертификация;

Охрана труда и техника безопасности;

#### **Структура и содержание профессионального модуля:**

**Понятия:** Сущность процессов производства моторных топлив заключается в использовании процессов облагораживания нефтяных фракций: каталитический риформинг, гидрокрекинг, гидроочиска, депарафинизация, изомеризация, алкилирование.

**Ведение технологических процессов и автоматическое регулирование с целью получения качественного продукта**

Раздел1 Контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализов,

МДК 02.01. Управление технологическим процессом

Тема1.1Классификация основных процессов, применяемых при переработке нефти и нефтепродуктов,

Тема1.2Порядок составления и правила оформления технологической документации,.

Тема1.3Контроль и регулирование регламентированных параметров технологического процесса,.

Тема 1.4 Меры безопасности при эксплуатации технологических установок.

Раздел ПМ 2 Контроль качества сырья, получаемых продуктов

Тема 2.1 Технический анализ и контроль производства

Раздел3 Контроль расхода сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов

Тема 3.1 Физико-химические свойства компонентов сырья, готового продукта,

Тема3.2 Технологическая и товарная квалификация нефтей, нефтепродуктов и требования,

Тема3.3Контроль расхода сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов

### **Организация учебных занятий по профессиональному модулю**

Содержание профессионального модуля раскрывается в ходе лекционных и лабораторно-практических занятий.

Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам. Каждый раздел профессионального модуля завершается промежуточным контролем.

Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по темам профессионального модуля. Итоговый контроль осуществляется сдачей квалификационного экзамена.

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ ВОЗНИКАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИНЦИДЕНТОВ

## Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объём занятий, час
	Всего
Лекции	168
Практические занятия	72
Самостоятельная работа	111
Итого:	351
Производственная практика (по профилю специальности)	72
Итого с учетом практики:	423
Итоговый контроль:	Квалиф.экзамен

**Коды формируемых компетенций** ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-8; ОК-9; ПК-3.1; ПК- 3.2; ПК-3.3.

**Цель курса:** сформировать у студентов максимально полное представление об анализе причин отказа, повреждения технических устройств и принятия мер по их устранению; анализу причин отклонения от режима технологического процесса и принятию мер по их устранению; разработке мер по предупреждению инцидентов на технологическом блоке.

### Студент должен знать:

- общие правила взрывобезопасности для взрыво- и пожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств;
- правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением;
- правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов;
- технологический процесс и технологическую схему производственного объекта;
- характеристику опасных факторов производства;
- перечень минимально необходимых средств контроля и регулирования, при отказе которых необходима аварийная остановка производственного объекта;
- защиту технологических процессов и оборудования от аварий и защиту работающих от травмирования;
- требования охраны труда на производственном объекте.

### Студент должен уметь:

- выполнять положения федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и иных нормативных технических документов при проведении работ на опасном производственном объекте;
- анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению;
- анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению;
- разрабатывать меры по предупреждению инцидентов и аварий на технологическом блоке.

### Студент должен получить навыки:

- определения повреждения технических устройств и их устранение;
- определения причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров;
- поддержания стабильного режима технологического процесса.

## Место дисциплины в образовательной программе

ПМ 03. МДК 03.01

**Является основой для дисциплин:**

Охрана труда

Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций

Ведение технологического процесса на установках I и II категорий

Ведение технологического процесса на установках III категории

### Структура и ключевые понятия дисциплины:

**Понятия:** авария, инцидент, промышленная безопасность, электрооборудование, класс опасности, взрывоопасная зона, пожароопасная зона, негативные факторы, инструктаж, технологический регламент, ремонтные работы, средства индивидуальной защиты.

**ВВЕДЕНИЕ.** Организация безопасной работы производства. Анализ аварий, характерных для отдельных химических производств. Мероприятия и технические средства, необходимые для безаварийной эксплуатации оборудования. Систематизация аварий по технологическим и химическим процессам. Рекомендации по совершенствованию аппаратуры и её оснащению приборами, позволяющими организовать безопасные условия труда.

**ПРАВИЛА ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ, НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ И НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ.** Отказ, повреждения технических устройств. Характеристика пожароопасных и токсичных свойств сырья, полупродуктов, готовой продукции и отходов производств. Класс опасности. Токсичные свойства нефтехимических продуктов. Категория и группа взрывоопасных смесей. Классификация производств и помещений по пожаровзрывоопасности. Основные термины и понятия. Класс взрывоопасной зоны. Классификация пожароопасных зон по правилам устройства электроустановок (ПУЭ). Классификация производств по степени взрывоопасности. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Негативные производственные факторы, их идентификация, характеристики, воздействие на человека. Опасные механические факторы: механическое движение и действия технологического оборудования, инструмента, механизмов и машин. Другие источники и причины механического травмирования. Физические негативные факторы: виброакустические колебания, электромагнитные поля и излучения (неионизирующие излучения), ионизирующее излучение, электрический ток. Химические негативные факторы (вредные вещества) – их классификация и нормирование. Предельно допустимые концентрации (ПДК) токсичных веществ для рабочей зоны. Методы и приборы для определения содержания вредных газов и паров в воздухе рабочей зоны. Нормативные требования к взрывопожароопасным производствам, помещениям и зонам. Архитектурно-строительные нормативные требования.

**ГОРЕНИЕ И ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНЫЕ СВОЙСТВА ВЕЩЕСТВ.** Условия и виды горения. Основные показатели пожаровзрывоопасности: температура вспышки, воспламенения, самовоспламенения. Концентрационные пределы воспламенения (пределы взрываемости). Температурные пределы воспламенения. Классификация производств по пожаровзрывоопасности. Импульсы воспламенения, борьба с ними. Вредные свойства нефтепродуктов. Класс опасности. Категория и группа взрывоопасных смесей. Горючие газы и легковоспламеняющиеся жидкости. Требования к процессам хранения и слива-налива сжиженных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

**БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И МЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.** Прочность, надежность и коррозионная стойкость оборудования. Испытание оборудования на герметичность. Безопасность погрузочных и разгрузочных работ. Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Конструкция сосудов. Изготовление. Реконструкция. Монтаж, наладка и ремонт. Арматура. КИП. Предохранительные устройства. Установка. Регистрация. Техническое освидетельствование сосудов. Разрешение на эксплуатацию. Надзор. Содержание. Обслуживание и ремонт. Безопасная эксплуатация трубопроводов. Технологический трубопровод с условным давлением до 10 МПа. Классификация трубопроводов. Требования к материалам. Технологический трубопровод с высоким давлением от 10 МПа до 320 МПа. Требования к устройству трубопроводов. Размещение. Устройство для дренажа и продувки трубопроводов. Размещение арматуры, опоры и подвески трубопроводов. Компенсация температурной деформации. Требования к снижению вибрации трубопроводов. Тепловая изоляция. Обогрев. Защита от коррозии и окраска трубопроводов. Требования к монтажу трубопроводов. Требования к сварке и термической обработке. Контроль качества сварных соединений. Требования к испытанию и приёму смонтированного трубопровода. Требования к эксплуатации. Ремонтные и монтажные работы. Баллоны, бочки, цистерны для сжиженных и растворенных газов. Изготовление. Эксплуатация. Хранение. Перевозка. Защитные устройства. Опасная зона. Ограждения. Блокировочные устройства. Безопасная эксплуатация технологического оборудования на предприятиях нефтегазопереработки и нефтехимии (реактора, трубчатые печи, ректификационные колонны, теплообменная аппаратура, электродегидраторы).

**ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НА ПРОИЗВОДСТВЕ.** Оценка пожарной опасности технологических процессов: основные причины взрывов, пожаров цехах нефтегазопереработки, нефтехимии. Возгораемость строительных материалов, конструкций. Огнестойкость строительных материалов, конструкций. Предел огнестойкости. Методы предупреждения и предотвращения распространения пожаров: замена опасных технологических операций на безопасные и менее опасные операции. Обратные клапаны, огнепреградители, гидравлические затворы. Требования к противоаварийным устройствам. Запорная и запорно-регулирующая арматура. Клапаны. Отсекающие и другие отключающие устройства. Предохранительные устройства от превышения давления. Средства подавления и локализации пламени. Автоматические системы подавления взрыва. Система противопожарной защиты. Установка пожаротушения. Системы водяного орошения. Огнегасительные вещества: вода, пена, инертные газы, бромэтиловые жидкости, порошковые составы и др. Первичные средства пожаротушения: огнетушители, внутренние пожарные краны, кошмы, песок. Автоматические средства пожаротушения (спринклерные и дренчерные установки пожаротушения). Стационарные и нестационарные установки тушения пожаров. Лафетные стволы и другие установки. Пожарная связь и сигнализация. Требования к средствам пожарной связи и сигнализации. Извещатели электрической пожарной сигнализации. Приёмные станции пожарной сигнализации. Средства пожаротушения и сигнализации. Установки пожарной сигнализации.

**ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.** Основные требования техники безопасности при проведении технологических процессов. Основные направления повышения безопасности при разработке технологических процессов: непрерывность процесса, переход от многостадийных к малостадийным процессам, замена опасных и вредных веществ на менее опасные, безвредные. Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов. Технологический регламент как основа безопасности ведения технологического процесса. Устойчивость технологического процесса: постоянный состав поступающих в процесс сырья и полупродуктов, контроль содержания в них посторонних примесей. Предотвращение попадания воды в аппаратуру установки и образования взрывоопасных концентраций. Флегматизация. Автоматизация технологических процессов. Механизация трудоемких, опасных и вредных процессов. Анализ пожарной опасности технологических процессов. Критерии индивидуального риска, социального риска и регламентированных параметров пожарной опасности технологических процессов. Защита технологического процесса установками пожаротушения. Выбор огнетушащих веществ и составов для тушения пожаров. Требования к сливу и наливу нефтепродуктов. Проектирование, монтаж, эксплуатация, ремонт сливо-наливных эстакад. Газовые гидраты. Свойства гидратов. Строение газовых гидратов. Меры борьбы с образованием газовых гидратов. Применение газовых гидратов. Требования к устройству и содержанию территорий предприятия, зданий и сооружений. Требования к вспомогательным системам. Системы контроля и автоматизации (КиА) и противоаварийной защиты (ПАЗ). Отопление и вентиляция. Водоснабжение и канализация. Содержание санитарно-бытовых помещений.

**ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И ПРАВИЛА ОСТАНОВКИ УСТАНОВКИ ПРИ ЭТОМ.** Правила аварийной остановки установки. Последовательность операций по остановке. Группы аварийных ситуаций. Предотвращение аварийных ситуаций. Основные нарушения технологического режима. Повышенный выход продукта. Понижение или повышение температуры. Колебание расхода пара. Содержание серы и сероводорода. Отравление катализатора риформинга ядами. Снижение октанового числа продукта риформинга. Перепады давления. Перечень минимальных средств контроля и регулирования, при отказе которых необходима остановка или перевод на циркуляцию. Действие обслуживающего персонала при аварийной ситуации.

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ИНСТРУКТАЖ.** Общие положения. Ведение отчетно-технической документации. Правила её оформления. Порядок проведения инструктажа, обучения, проверки знаний по безопасности труда и допуска к самостоятельной работе. Виды инструктажа. Вводный инструктаж. Первичный инструктаж на рабочем месте. Повторный инструктаж. Внеплановый инструктаж. Текущий инструктаж. Требования к противопожарным преградам. Требования к огнезащите ограждений технологического оборудования. Инструктаж по правилам пожарной безопасности.

**РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ.** Система планово-предупредительного ремонта. Организация ремонтных работ. Подготовка аппаратов к ремонту. Правила монтажа и демонтажа оборудования. Безопасность труда при ремонте технологического оборудования. Организация и проведение огневых работ. Работа в закрытых объемах: внутри аппаратов, в резервуарах, колодцах, цистернах и т.д. Работы на высоте. Очистные работы. Организация и проведение газоопасных работ. Правила технической эксплуатации грузоподъемных устройств. Документация на ремонт: состав, правила оформления. Наряд-допуск. Определение ремонтнопригодности оборудования. Неполадки: виды, признаки, причины, технология обнаружения и диагностики. Подготовка оборудования к ремонту: этапы, основные операции,

технология выполнения, документация. Ремонт технологического оборудования: демонтаж, разработка, выявление неисправностей, ремонт, монтаж, наладка, испытание, сдача в эксплуатацию. Особенности ремонта теплообменных, колонных емкостных аппаратов, насосно-компрессорного оборудования, трубопроводов и арматуры. Проведение ремонтных работ на технологических установках I категории. Проведение ремонтных работ на технологических установках II категории.

**ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКИ И НЕФТЕХИМИИ.**

Особенности эксплуатации электроустановок на предприятиях. Классификация помещений по ПУЭ. Электрооборудование предприятий нефтегазопереработки и нефтехимии, правила его безопасной эксплуатации. Требования к электроснабжению и электрооборудованию технологических процессов на производственных объектах. Молниезащита и защита от статического электричества. Методы борьбы со статическим электричеством. Статическое и атмосферное электричество. Защита обслуживающего персонала от поражения электрическим током. Заземление. Зануление. Защитное отключение. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Средства защиты персонала. Индивидуальные средства защиты. Ограждающие и предохранительные устройства. Нормативные требования к электрооборудованию, средствам блокировки, автоматики и сигнализации. Основы оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током.

**ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА, ИХ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ.**

Аварийная ситуация. Устранение прекращения подачи сырья в колонну. Прекращение подачи воздуха. Прекращение подачи пара на установку. Прекращение подачи воздуха КИП. Остановка компрессора. Отказ система электропитания. Неисправность в системе подачи топливного газа. Взрыв, пожар, разрыв трубопровода или серьезная утечка нефтепродуктов. Загазованность установки. Возникновение пожара. Неполадки в центробежном компрессоре, турбодетандере, насосах, газодувке, аппаратах воздушного охлаждения, фильтре, адсорбере. Защита технологических процессов и оборудования от аварий и работающих от травмирования. Возможность электризации с образованием опасных потенциалов. Способы защиты от электризации. Анализ технологических установок I категории. Анализ технологических установок II категории.

**ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА НА ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ОБЪЕКТЕ.**

Обеспечение инструкциями по охране труда по каждому рабочему месту. Обязанности, права и ответственность руководителей предприятия и отдельных структурных подразделений по организации и созданию безопасных условий труда. Нормативные требования к санитарно-техническим устройствам. Нормы производственной санитарии. Комплексный план улучшения условий, охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий. Комплексный план охраны труда. Номенклатура мероприятий по охране труда. Соглашение по охране труда. Санитарно-технический паспорт. Средства индивидуальной защиты работающих. Наименование стадии технологического процесса, профессия работающего на данной стадии и средства индивидуальной защиты работающих на этой стадии. Зонирование территории предприятия и его объектов. Внутризаводские дороги, проезды и подъезды. Здания, помещения и сооружения. Минимальное расстояние между зданиями, сооружениями и установками. Охрана труда на сырьевых и товарных складах (парках) легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. Промежуточные склады сжиженных углеводородных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в производственной зоне. Охрана труда в производственных зданиях и сооружениях. Общие требования. Продуктовые насосные и компрессорные станции. Аппаратура и сооружения технологических установок и цехов. Сливоналивные эстакады. Охрана труда на установках I и II категориях.

### **Организация учебных занятий по профессиональному модулю**

Содержание профессионального модуля раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам. Каждый раздел профессионального модуля завершается контрольной работой, изложенной в контрольно-оценочных фондах. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по отдельным темам профессионального модуля. Итоговый контроль квалификационный экзамен.

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.04. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

### Виды и объем занятий по дисциплине

Виды занятий	Объем занятий, час
	Всего
Лекции	166
Практические занятия	102
Самостоятельная работа	136
курсовой проект	20
Итого:	424
Производственная практика (по профилю специальности)	36
Итого с учетом практик:	460
Итоговый контроль:	<b>Квалификационный экзамен</b>

**Коды формируемых компетенций:** ОК 6, 7; ПК 4.1 - 4.3

**Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- планирования и организации работы персонала производственных подразделений;
- контроля и выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;
- анализа производственной деятельности подразделения;
- участия в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения;

**уметь:**

- организовывать работу подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения;
- устанавливать производственные задания исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками;
- координировать и контролировать деятельность производственного персонала;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- проводить и оформлять производственный инструктаж рабочих;
- участвовать в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени;
- организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения;
- вносить предложения о пересмотре норм выработки и расценок, о присвоении в соответствии с Единой квалификационно – тарифной сеткой (ЕКТС) рабочих разрядов рабочим подразделения;
- создавать нормальный микроклимат в трудовом коллективе;
- планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве;
- выбирать оптимальные решения при проведении работ в условиях нестандартных ситуаций;
- нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных;
- владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности;

**знать:**

современный менеджмент и маркетинг;  
принципы делового общения;  
методы и средства управления трудовым коллективом;  
действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно – хозяйственную деятельность;  
основные требования организации труда при ведении технологических процессов;  
виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии;  
экономику, организацию труда и организацию производства;  
порядок тарификации работ и рабочих;  
нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра;  
передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда;  
действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования;  
психологию и профессиональную этику;  
рациональные приемы использования технической информации при принятии решений в нестандартных ситуациях;  
трудовое законодательство;  
права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;  
законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовое положение граждан в процессе профессиональной деятельности;  
организацию производственного и технологического процессов.

### **Место профессионального модуля в образовательной программе**

ПМ.04. Организация работы коллектива подразделения входит в профессиональный цикл.

#### **Является основой для**

Прохождения производственной практики, сдачи квалификационного экзамена и государственной итоговой аттестации.

#### **Структура и ключевые понятия дисциплины:**

**Понятия:** производственный процесс, производственная мощность, основные и оборотные средства, себестоимость, калькуляция, сметная стоимость, прибыль, рентабельность, цена, хронометраж, фотография рабочего времени, баланс рабочего времени, режим труда и отдыха, формы организации труда, тарификация труда, бизнес-план.

**СОВРЕМЕННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ.** Основные виды маркетинга. Внешняя среда маркетинга. Сегментация рынка, выбор целевых сегментов рынка и позиционирование товара на рынке. Маркетинговое понимание товара. Факторы, определяющие ассортиментную стратегию предприятия. Сбытовая политика предприятия. Организация маркетинговых исследований. Функции и типы менеджмента. Методы и средства управления трудовым коллективом. Теория мотивации в системе управления. Подбор и обучение кадров. Стили руководства. Власть и лидерство. Уровни управления. Сущность и виды конфликтов. Причины возникновения конфликтов. Управление конфликтами. Содержание и виды управленческих решений. Требования, предъявляемые к управленческим решениям. Процесс принятия решений. Методы принятия решений. Рациональные приемы использования технической информации при принятии решений в нестандартных ситуациях  
Профессиональная этика.

**ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА.** Типы производственной структуры: технологический, предметный, смешанный. Элементы производственной структуры предприятия. Задачи организации труда. Формы организации труда. Передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда. Коллективные формы организации труда. Сущность и значение разделения и кооперации труда. Совмещение профессий и функций. Разделение труда руководителей, специалистов и служащих. Организация рабочих мест. Классификация затрат рабочего времени. Баланс рабочего времени. Фотография рабочего времени. Хронометраж. Сущность и содержание нормирования труда. Виды норм труда и их характеристики. Особенности нормирования труда в переработке нефти и газа. Нормы и расценки на работы. Порядок их пересмотра. Режим труда и отдыха на предприятии. Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно – хозяйственную деятельность.

**ФОРМЫ ОПЛАТЫ ТРУДА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.** Порядок тарификации работ и рабочих. Сущность и назначение тарифной системы. Элементы тарифной системы. Назначение

тарифно – квалификационного справочника. Формы и системы оплаты труда. Сущность и назначение сдельной и повременной форм оплаты труда. Методика расчета заработной платы при разных формах оплаты труда. Бестарифная система оплаты труда. Коэффициент трудового участия. Фонд оплаты труда. Премияльная система. Механизм доплат, надбавок и компенсаций. Действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования.

**ТЕХНИКО – ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ.** Кругооборот оборотных средств. Показатели использования оборотных средств. Учет и оценка основных фондов. Износ и амортизация основных фондов. Показатели использования основных фондов в переработке нефти и газа. Производственная мощность предприятия. Виды производственной мощности. Методика расчета производственной мощности. Понятие и виды себестоимости. Классификация затрат на производство работ. Калькуляция себестоимости 1 тонны бензина. Сущность и виды прибыли. Распределение прибыли на предприятии. Сущность и виды рентабельности. Методика расчета прибыли и рентабельности. Механизмы ценообразования на продукцию. Состав и структура цены. Виды цен. Ценообразование на предприятиях нефтяной промышленности. Капитальные вложения и их эффективность. Источники и структура капитальных вложений.

**ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РАБОТ В ПЕРЕРАБОТКЕ НЕФТИ И ГАЗА.** Сущность и виды внутрифирменного планирования. Назначение и структура бизнес – плана. Оперативно – производственное планирование в переработке нефти и газа. Диспетчеризация производственных процессов.

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССОВ.** Сущность и содержание производственного процесса. Основные, вспомогательные и обслуживающие производственные процессы. Классификация производственных процессов по различным признакам. Принципы организации производственных процессов. Технологические процессы. Основные требования организации труда при ведении технологических процессов. Производственный процесс в переработке нефти и газа.

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЗАДАНИЯ ПО ОБЪЕМУ ПРОИЗВОДСТВА И КАЧЕСТВУ ПРОДУКТА.** Организация и задачи технического контроля. Виды и методы контроля. Управление качеством продукции. Показатели качества продукции. Сертификация продукции. Роль и задачи материально – технического обеспечения производства.

#### **Организация учебных занятий по профессиональному модулю**

Содержание профессионального модуля раскрывается в ходе лекционных и практических занятий. Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам. Каждый раздел дисциплины завершается промежуточным контролем или выполнением домашнего задания. Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении курсовой работы. Итоговый контроль - квалификационный экзамен.

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям  
служащих**

**Виды и объем занятий по профессиональному модулю**

Виды занятий	Объем занятий, час
	Всего
Лекции	102
Практические занятия	132
Лабораторные работы	44
Самостоятельная работа	128
Итого:	406
Производственная практика	252
Итого с учетом практики:	658
Итоговый контроль	Квалификационный экзамен

**Коды формируемых компетенций** ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6;  
ПК-5.1; ПК-5.2; ПК- 5.3;

**Цели и задачи модуля-требования к результатам освоения модуля:**

- ведения технологического процесса переработки нефти, нефтепродуктов, газа в соответствии с установленным режимом;
- регулирование параметром технологического процесса подачи сырья, реагентов, топлива, газа, воды, электроэнергии на обслуживаемом участке;
- предупреждения и устранения производственных инцидентов.

**Студент должен знать:**

- основные закономерности химико-технологических процессов;
- технологические параметры процессов, правила их измерения;
- виды брака, причины его появления и способы устранения;
- способы предупреждения и устранения производственных инцидентов;
- систему противопожарной защиты;
- правила безопасной эксплуатации производства;
- назначение, устройство и принцип действия средств автоматизации;
- схемы технологических процессов и правила пользования ими;
- промышленную экологию;
- охрану труда;
- метрологический контроль;
- отбор проб;
- методы физического, физико-химического, химического анализа;
- государственные стандарты, предъявляемые к качеству сырья и готовой продукции;
- правила оформления технической документации

**Студент должен уметь:**

- обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса;
- осуществлять контроль качества сырья, полупродуктов и готовой продукции по показаниям КИП и результатами анализа;
  - отбирать пробы на анализ и проводить анализ;
  - проводить разлив, затаривание и транспортировку готовой продукции на склад;
  - соблюдать правила пожарной и электрической безопасности;
  - анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры по их

предупреждению и ликвидации;

- эксплуатировать оборудование и коммуникации производственного объекта;
- осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки;
- осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта;
- оценивать состояние техники безопасности, экологии окружающей среды на производственном объекте;
- вести учет расхода сырья, реагентов, количества вырабатываемой продукции, энергоресурсов;
- вести отчетно-техническую документацию.
- анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры

### **Студент должен получить навыки:**

- ведения технологического процесса переработки нефти, нефтепродуктов, газа в соответствии с установленным режимом;
- регулирования параметров технологического процесса подачи сырья, реагентов, топлива, газа, воды, электроэнергии на обслуживаемом участке;
- Предупреждения и устранения инцидентов

### **Место дисциплины в образовательной программе**

Программа профессионального модуля- является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС 3+ по специальности 18.02.09 «Переработка нефти и газа» в части освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих и профессиональных компетенций (ПК):

- Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов;
- Контролировать качество сырья, получаемых продуктов;
- Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.

### **Основными дисциплинами для изучения профессионального модуля являются**

- Общая и неорганическая химия;
- Аналитическая химия;
- Органическая химия;
- Физическая и коллоидная химия;
- Процессы аппараты;
  - Оборудование нефтегазоперерабатывающего производства;
  - Автоматизация технологических процессов переработки нефти и газа;
  - Основы технологии нефтехимического синтеза;
- Метрология, стандартизация и сертификация;
- Охрана труда и техника безопасности;

### **Структура и содержание профессионального модуля:**

**Понятия:** нефтяная эмульсия-система, состоящая из двух взаимно нерастворимых или не вполне растворимых жидкостей, в которых одна содержится в другой во взвешенном состоянии в виде огромного количества микроскопических капель, исчисляемых триллионами на литр; процесс обессоливания и обезвоживания процесс удаления воды и солей; процесс сепарации- разделение смесей на газовую и жидкостную фазы; ректификация-это диффузионный процесс разделения жидкостей, различающихся по температурам кипения, за счет противоточного многократного контактирования паров и жидкости; окисление гудрона, процесс окисления кислородом воздуха проходящий при высокой температуре

Раздел 1 ПМ.05.01 Контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализов

Тема 1.1. Технологические процессы на установках III категории

Тема 1.2. Контроль и регулирование технологического режима

Тема 1.3. Метрологический контроль

Раздел 2 ПМ.05.02 Контроль качества и расходного сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.

Тема 2.1. Контроль качества сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.

Тема 2.2 Государственные стандарты, предъявляемые к качеству сырья и готовой продукции

Тема 2.3 Контроль расхода сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов

Раздел 3 ПМ 05.03 Анализ причин возникновения производственных инцидентов, прием мер по их устранению и предупреждению

Тема 3.1 Предупреждение и возникновение производственных инцидентов, способы их устранения

Тема 3.2 Промышленная и экологическая безопасность

Тема 3.3 Охрана труда

Тема 3.4 Правила оформления технической документации

### **Организация учебных занятий по профессиональному модулю**

Содержание профессионального модуля раскрывается в ходе лекционных и лабораторно-практических занятий.

Для получения наиболее продуктивных результатов образовательного процесса используется сочетание активных форм обучения: дискуссий и диспутов по проблемным вопросам. Каждый раздел профессионального модуля завершается промежуточным контролем.

Закрепление полученных знаний, умений и навыков проводится при выполнении тестовых заданий по темам профессионального модуля. Итоговый контроль осуществляется сдачей квалификационного экзамена.