

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГАЗПРОМ КОЛЛЕДЖ ВОЛГОГРАД»

СОГЛАСОВАНО

Начальник производственного отдела  
автоматизации

ООО «Газпром трансгаз Волгоград»



В.А. Карташов

09 августа 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа



С.М. Суслов

09 августа 2017 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ  
СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

код и наименование

профиль получаемого профессионального образования технический

указывается профиль специальности

квалификация техник, старший техник

Программа подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. N 349, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 11 июня 2014 № 32681.

Учреждение-разработчик: Частное профессионально образовательное учреждение «Газпром колледж Волгоград»

## Оглавление

1. Общие положения .....	4
1.1. Реализуемая образовательная программа СПО .....	4
1.2. Нормативные документы для разработки ППССЗ .....	4
1.3. Общая характеристика ППССЗ .....	5
1.3.1. Сроки освоения ППССЗ .....	5
1.3.2. Требования к абитуриенту .....	6
1.3.3. Перечень профессий рабочих, должностей служащих, рекомендуемых к освоению в рамках ППССЗ .....	6
1.4. Особенности ППССЗ.....	7
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения ППССЗ .....	9
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника .....	9
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника .....	9
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.....	9
2.4. Требования к результатам освоения ППССЗ .....	10
2.4.1. Общие компетенции .....	10
2.4.2. Профессиональные компетенции .....	11
2.4.3. Матрица компетенций .....	13
2.4.4. Результаты освоения ППССЗ.....	23
3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ППССЗ .....	35
3.1. Учебный план .....	35
3.2. Календарный учебный график.....	37
3.3. Примерные рабочие программы.....	38
4. Контроль и оценка результатов освоения ППССЗ .....	39
4.1. Контроль и оценка освоения основных видов профессиональной деятельности, профессиональных и общих компетенций .....	39
4.2. Государственная итоговая аттестация.....	40
5. Ресурсное обеспечение реализации ППССЗ.....	42
5.1. Кадровое обеспечение.....	42
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса.....	42
5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса ..	43
Приложение Аннотации по рабочим программам.....	45

## **1. Общие положения**

### **1.1. Реализуемая образовательная программа СПО**

Образовательная программа СПО – Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), реализуемая Частным профессиональным образовательным учреждением «Газпром колледж Волгоград» по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

ППССЗ регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, а также другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также учебно-методическую документацию по учебной и производственной практикам и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ППССЗ**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 14.06.2013 г. № 464);

- приказ Минобрнауки России от 15 декабря 2014 г. N 1580 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464»;

- Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации №06-259 от 17.03.2015);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями)

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 г. N 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2014 г. N 349 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 октября 2013 г. N 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 5 июня 2014 г. N 632 «Об установлении соответствия профессий и специальностей среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199, профессиям начального профессионального образования, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 сентября 2009 г. N 354, и специальностям среднего профессионального образования, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 сентября 2009 г. N 355»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. N 1350 «О внесении изменений в перечни профессий и специальностей среднего профессионального образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 14 мая 2014 г. N 518 «О внесении изменений в перечни профессий и специальностей среднего профессионального образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199».

### **1.3. Общая характеристика ППСЗ**

#### **1.3.1. Сроки освоения ППСЗ**

Нормативные сроки освоения ППСЗ базовой подготовки по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) при очной форме обучения и присваиваемая квалификация приводятся в таблице 1.

Таблица 1

## Нормативные сроки освоения ППССЗ

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации базовой подготовки	Нормативный срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки по очной форме обучения
среднее общее образование	Техник	2 года 10 месяцев
основное общее образование		3 года 10 месяцев

Сроки получения СПО по ППССЗ углубленной подготовки превышают на один год срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки. Сроки получения СПО по ППССЗ углубленной подготовки в очной форме обучения и присваиваемая квалификация приводятся в Таблице 2.

Таблица 2

## Нормативные сроки освоения ППССЗ

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации базовой подготовки	Нормативный срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки по очной форме обучения
среднее общее образование	Старший техник	3 года 10 месяцев
основное общее образование		4 года 10 месяцев

ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград» осуществляет подготовку специалистов среднего звена на базе основного общего образования, реализует федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования в пределах ППССЗ, в том числе с учетом получаемой специальности СПО.

**1.3.2. Требования к абитуриенту**

Абитуриент предъявляет документ государственного образца:

- для лиц, поступающих на базе основного общего образования – аттестат об основном общем образовании;
- для лиц, поступающих на базе среднего общего образования – аттестат о среднем общем образовании или диплом о начальном профессиональном образовании.

**1.3.3. Перечень профессий рабочих, должностей служащих, рекомендуемых к освоению в рамках ППССЗ**

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, рекомендуемых к освоению в рамках ППССЗ, приведен в таблице 3

Перечень профессий рабочих, должностей служащих,  
рекомендуемых к освоению в рамках ППССЗ

Код по ОК 016-94	Наименование профессий рабочих, должностей служащих
18494	Слесарь по контрольно-измерительным приборам
14919	Наладчик контрольно-измерительных приборов

#### 1.4. Особенности ППССЗ

ППССЗ по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) реализуется в ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград» на русском языке.

ППССЗ адаптирована для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. Образование лиц с ограниченными возможностями здоровья по ППССЗ организовано совместно с другими обучающимися в общих учебных группах.

Участие работодателей в разработке и реализации ППССЗ.

При разработке ППССЗ учтены требования регионального рынка труда, состояние и перспективы развития газовой промышленности России. Заключены договоры о сотрудничестве с дочерними обществами и организациями ПАО «Газпром», такими как ООО «Газпром трансгаз Волгоград», ООО «Газпром трансгаз Ставрополь», ООО «Газпром трансгаз Самара», ООО «Газпром трансгаз Югорск», ООО «Газпром межрегионгаз Волгоград», ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург», ООО «Газпром трансгаз Самара», ООО «Газпром трансгаз Москва» и др., где студенты проходят производственную практику, участвуют в проведении работ по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию систем телекоммуникаций и информационных технологий диспетчерского управления, специалисты указанных предприятий привлекаются к учебному процессу.

В учебном процессе используются образовательные технологии, выполнение курсовых и дипломных работ (проектов) по реальной тематике, представление в профессиональном цикле последних достижений в областях энергетики, применение информационных технологий в учебном процессе (организация свободного доступа к ресурсам Интернет, предоставление учебных материалов в электронном виде, использование мультимедийных средств), кейсы и пр. Традиционные учебные занятия максимально активизируют познавательную деятельность студентов. В учебном процессе используются компьютерные презентации учебного материала, проводится контроль знаний студентов с использованием электронных вариантов тестов. Тематика курсовых и выпускных квалификационных работ определяется совместно с потенциальными работодателями и направлена на удовлетворение запросов заказчиков. В учебном процессе организуются различные виды контроля знаний студентов: текущий, промежуточный, итоговый.

Итоговая аттестация выпускников включает в себя защиту выпускной квалификационной работы. Внеучебная деятельность направлена на самореализацию студентов в различных сферах общественной и профессиональной жизни, в творчестве, спорте, науке и т.д. У студентов формируются профессионально значимые личностные качества, такие как толерантность, ответственность, жизненная активность, профессиональный оптимизм и др.

ППССЗ по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки предполагает освоение обучающимися профессии рабочего 14919 Слесарь по контрольно-измерительным приборам.

Выпускники специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) базовой и углубленной подготовки востребованы в дочерних обществах и организациях ПАО «Газпром».



## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников и требования к результатам освоения ППСЗ**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников: организация и проведение работ по монтажу, ремонту, техническому обслуживанию приборов и инструментов для измерения, контроля, испытания и регулирования технологических процессов.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- технические средства и системы автоматического управления, в том числе технические системы, построенные на базе мехатронных модулей, используемых в качестве информационно-сенсорных, исполнительных и управляющих устройств, необходимое программно-алгоритмическое обеспечение для управления такими системами;
- техническая документация, технологические процессы и аппараты производств (по отраслям);
- метрологическое обеспечение технологического контроля, технические средства обеспечения надежности;
- первичные трудовые коллективы.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Техник готовится к следующим видам деятельности:

1. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации (по отраслям).
2. Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации (по отраслям).
3. Эксплуатация систем автоматизации (по отраслям).
4. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям).
5. Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям).
6. Проектирование, моделирование и оптимизация систем автоматизации.
7. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

## 2.4. Требования к результатам освоения ППСЗ

### 2.4.1. Общие компетенции

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Старший техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Ставить цели, мотивировать подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

### 2.4.2. Профессиональные компетенции

Техник должен обладать профессиональными компетенциями в соответствии с видами профессиональной деятельности (таблица 4).

Таблица 4

#### Профессиональные компетенции

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции	Содержание профессиональных компетенций
1 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации (по отраслям).	ПК 1.1.	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
	ПК 1.2.	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
	ПК 1.3.	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.
2 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации (по отраслям)	ПК 2.1.	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса
	ПК 2.2.	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.
	ПК 2.3.	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.
	ПК 2.4.	Организовывать работу исполнителей.
3 Эксплуатация систем автоматизации (по отраслям).	ПК 3.1.	Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
	ПК 3.2.	Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.
	ПК 3.3.	Снимать и анализировать показания приборов.
4 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям).	ПК 4.1.	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.
	ПК 4.2.	Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.
	ПК 4.3.	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.
	ПК 4.4.	Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.
	ПК 4.5.	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.
5. Проведение анализа характеристик и	ПК 5.1.	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.

<b>Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание профессиональных компетенций</b>
обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям).	ПК 5.2.	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.
	ПК 5.3.	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.
6 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.	ПК 6.1.	Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.
	ПК 6.2.	Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

Старший техник должен обладать профессиональными компетенциями в соответствии с видами профессиональной деятельности (таблица 5).

Таблица 5

### Профессиональные компетенции

<b>Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание профессиональных компетенций</b>
1 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации (по отраслям).	ПК 1.1.	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.
	ПК 1.2.	. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.
	ПК 1.3.	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.
2 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации (по отраслям)	ПК 2.1.	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса
	ПК 2.2.	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.
	ПК 2.3.	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.
	ПК 2.4.	Организовывать работу исполнителей.
3 Эксплуатация систем автоматизации (по отраслям).	ПК 3.1.	Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.
	ПК 3.2.	Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.
	ПК 3.3.	Снимать и анализировать показания приборов.
4 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям).	ПК 4.1.	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.
	ПК 4.2.	Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.
	ПК 4.3.	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.
	ПК 4.4.	Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.
	ПК 4.5.	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.
5. Проведение анализа характеристик и	ПК 5.1.	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.

<b>Вид профессиональной деятельности</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание профессиональных компетенций</b>
обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям).	ПК 5.2.	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.
	ПК 5.3.	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.
6 Проектирование, моделирование и оптимизация систем автоматизации (по отраслям).	ПК 6.1.	Проектировать системы автоматизации с применением прикладного программного обеспечения.
	ПК 6.2.	Участвовать в разработке и моделировании несложных узлов и систем автоматизации.
	ПК 6.3.	Оптимизировать системы автоматизации.
	ПК 6.4	Анализировать результаты разработки и моделирования систем автоматизации.
7 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.	ПК 7.1.	Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.
	ПК 7.2.	Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

### 2.4.3. Матрица компетенций









1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
МДК 01.01 Технология формирования систем автоматического управления типовых технологических процессов, средств измерений, несложных мехатронных устройств и систем	+	+	+																						+	+	+	+	+	+			+
МДК 01.02 Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических проверок средств измерений	+	+	+																						+	+	+	+	+	+			+
МДК 01.03 Теоретические основы контроля и анализа функционирования систем автоматического	+	+	+																						+	+		+	+	+			+
ПМ 02 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерения и мехатронных систем				+	+	+	+																		+	+	+	+	+	+			+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
МДК 02.01 Теоретические основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем				+	+	+	+																		+	+	+	+	+	+				+
ПМ 3 Эксплуатация систем автоматизации								+	+	+															+	+	+	+						+
МДК 03.01 Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления								+	+	+															+	+	+	+	+	+				+
ПМ 04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов											+	+	+	+	+										+	+	+	+	+					+
МДК 04.01 Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики											+	+	+	+											+	+	+	+	+	+				+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
МДК 04.02 Теоретические основы разработки и моделирования отдельных несложных модулей и мехатронных систем											+	+	+	+	+										+	+	+	+	+	+			+
ПМ 05 Проведение анализа характеристик и обеспечение																+	+	+							+	+	+	+	+	+			+
МДК 05.01 Теоретические основы обеспечения надежности систем автоматизации и																+	+	+							+	+	+	+	+	+			+
МДК 05.02 Технология контроля соответствия и надежности устройств и функциональных																+	+	+							+	+	+	+	+	+			+
ПМ 06 Проектирование, моделирование и оптимизация систем автоматизации (по отраслям)																			+	+	+	+			+	+	+	+	+	+			+
МДК 06.01 Основы проектирования несложных систем автоматизации																			+						+	+	+	+	+	+			+
МДК 06.02 Основы моделирования несложных систем автоматизации																				+	+				+	+	+	+	+	+			+







### 2.4.4. Результаты освоения ППССЗ

Результаты освоения ППССЗ в соответствии с целью ППССЗ определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Результаты освоения ППССЗ приведены в таблице 6.

Таблица 6

#### Результаты освоения ППССЗ

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
<b>Общие компетенции</b>		
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<i>Уметь:</i> -оценивать социальную значимость своей будущей профессии; - проявлять к профессии устойчивый интерес. <i>Знать:</i> -сущность и социальную значимость своей будущей профессии; -типичные и особенные требования работодателя к работнику (в соответствии с будущей профессией).
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<i>Уметь:</i> - организовывать собственную деятельность; -выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач; -оценивать эффективность выбор способов выполнения профессиональных задач. <i>Знать:</i> - методы и способы организации деятельности; -методы и способы выполнения профессиональных задач.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<i>Уметь:</i> -принимать эффективные решения в стандартных ситуациях; -принимать решения в нестандартных ситуациях; - нести ответственность за принятые решения. <i>Знать:</i> - способы принятия решений; - алгоритм действий в нестандартных ситуациях.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<i>Уметь:</i> - осуществлять поиск необходимой информации в различных источниках; -использовать информацию для эффективного выполнения задач, профессионального личностного развития. <i>Знать:</i> - основные способы сбора, обработки и анализа информации
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в	<i>Уметь:</i> - использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; - анализировать и представлять информацию с

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
	профессиональной деятельности	использованием ИКТ. <i>Знать:</i> -основные методы и средства обработки, хранения, накопления, передачи, и наглядного представления информации.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<i>Уметь:</i> - работать в коллективе и команде; -эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; - применять приемы делового и управленческого общения. <i>Знать:</i> - нормы морали, профессиональной этики и служебного этикета; - методы и приемы делового общения; - стили управления.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	<i>Уметь:</i> - анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности; -брать на себя ответственность за результат выполнения заданий; -брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных); <i>Знать:</i> -права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<i>Уметь:</i> -самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития; - заниматься самообразованием; -осознанно планировать повышение квалификации. <i>Знать:</i> - условия формирования личности; - методы самообразования; -круг профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<i>Уметь:</i> - ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности; - адаптироваться к меняющимся условиям профессиональной деятельности. <i>Знать:</i> - технологию профессиональной деятельности; - приемы и способы адаптации профессиональной деятельности.



Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b>1. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации (по отраслям).</b>		
ПК 1.1	Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.	<p><i>Уметь:</i>            рассчитывать параметры типовых схем и устройств;            осуществлять рациональный выбор средств измерений;            производить поверку, настройку приборов; выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления, исполнительные элементы и устройства мехатронных систем;            проводить необходимые технические расчеты электрических схем включения датчиков и схем предобработки данных несложных мехатронных устройств и систем;            рассчитывать и выбирать регулирующие органы;            ориентироваться в программно-техническом обеспечении микропроцессорных систем;            применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления объектами автоматизации; применять Общероссийский классификатор продукции (далее - ОКП);</p> <p><i>Знать:</i>            принцип действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения;            назначение, устройства и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров, их функциональные возможности, органы настройки и контроля</p>
ПК 1.2	Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.	<p><i>Уметь:</i>            учитывать законы регулирования на объектах, рассчитывать и устанавливать параметры настройки регуляторов;            выбирать метод и вид измерения;            пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств автоматизации;</p> <p><i>Знать:</i>            принцип действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения;            назначение, устройства и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров, их функциональные возможности, органы настройки и контроля</p>
ПК 1.3	Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.	<p><i>Уметь:</i>            снимать характеристики и производить подключение приборов;</p> <p><i>Знать</i>            виды и методы измерений; основные метрологические понятия, нормируемые метрологические характеристики; типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров;</p>

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
<b>2. Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации (по отраслям):</b>		
ПК 2.1	Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.	<p><i>Уметь:</i>  проводить монтажные работы;  производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем;</p> <p><i>Знать:</i>  теоретические основы и принципы построения систем автоматического управления и мехатронных систем;  интерфейсы компьютерных систем мехатроники;   типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли;  структурно-алгоритмическую организацию систем управления, их основные функциональные модули, алгоритмы управления систем автоматизации и мехатроники;  возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микроЭВМ для управления технологическим оборудованием;  устройство, схемные и конструктивные особенности элементов и узлов типовых средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных устройств и систем;  принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации, элементов систем мехатроники</p>
ПК 2.2	Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.	<p><i>Уметь:</i>  ремонттировать системы автоматизации;</p> <p><i>Знать</i>  нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации и мехатронных систем; методы настройки аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации и мехатронных систем управления</p>
ПК 2.3	Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.	<p><i>Уметь:</i>  составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений;  оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем;  осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники;  производить наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем</p>
ПК 2.4	Организовывать работу исполнителей	<p><i>Уметь:</i>  подбирать по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;  по заданным параметрам выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных</p>

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
		<p>систем;  <i>Знать:</i>            содержание и структуру проекта автоматизации и его составляющих частей;            принципы разработки и построения, структуру, режимы работы мехатронных систем и систем автоматизации технологических процессов;</p>
<b>3. Организация работ по эксплуатации систем автоматизации (по отраслям).</b>		
ПК 3.1	Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.	<p><i>Уметь:</i>            обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления;            производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем;            перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM;  <i>Знать:</i>            нормативные требования по эксплуатации мехатронных устройств, средств измерений и автоматизации;            методы настройки, сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления, мехатронных устройств и систем;            методы перепрограммирования, обучения и интеграции в автоматизированную систему CAD/CAM</p>
ПК 3.2	Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.	<p><i>Уметь:</i>            производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем;  <i>Знать:</i>            нормативные требования по эксплуатации мехатронных устройств, средств измерений и автоматизации;            методы настройки, сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления, мехатронных устройств и систем;</p>
ПК 3.3	Снимать и анализировать показания приборов.	<p><i>Уметь:</i>            обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем управления;            производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем;  <i>Знать:</i>            методы настройки, сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления, мехатронных устройств и систем;</p>

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
		систем
<b>4. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям).</b>		
ПК 4.1.	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления;</li> <li>составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления;</li> <li>составлять типовую модель автоматической системы регулирования (далее - АСР) с использованием информационных технологий;</li> <li>рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий;</li> </ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления; назначение функциональных блоков модулей мехатронных устройств и систем, определение исходных требований к мехатронным устройствам путем анализа выполнения технологических операций; технические характеристики элементов систем автоматизации и мехатронных систем, принципиальные электрические схемы;</li> <li>физическую сущность изучаемых процессов, объектов и явлений, качественные показатели реализации систем управления, алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров и микроЭВМ;</li> </ul>
ПК 4.2	Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления;</li> </ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления; назначение функциональных блоков модулей мехатронных устройств и систем, определение исходных требований к мехатронным устройствам путем анализа выполнения технологических операций; технические характеристики элементов систем автоматизации и мехатронных систем, принципиальные электрические схемы;</li> <li>физическую сущность изучаемых процессов, объектов и явлений, качественные показатели реализации систем управления, алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров и микроЭВМ;</li> </ul>

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
ПК 4.3	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.	<p>уметь:</p> <p>составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления;</p> <p>применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;</p> <p>составлять типовую модель автоматической системы регулирования (далее - АСР) с использованием информационных технологий;</p> <p>знать:</p> <p>назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления; назначение функциональных блоков модулей мехатронных устройств и систем, определение исходных требований к мехатронным устройствам путем анализа выполнения технологических операций; технические характеристики элементов систем автоматизации и мехатронных систем, принципиальные электрические схемы;</p> <p>физическую сущность изучаемых процессов, объектов и явлений, качественные показатели реализации систем управления, алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров и микроЭВМ;</p>
ПК 4.4	Рассчитывать параметры типовых схем и устройств	<p>уметь:</p> <p>определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления;</p> <p>составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления;</p> <p>применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;</p> <p>составлять типовую модель автоматической системы регулирования (далее - АСР) с использованием информационных технологий;</p> <p>знать:</p> <p>назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления; назначение функциональных блоков модулей мехатронных устройств и систем, определение исходных требований к мехатронным устройствам путем анализа выполнения технологических операций; технические характеристики элементов систем автоматизации и мехатронных систем, принципиальные электрические схемы;</p> <p>физическую сущность изучаемых процессов, объектов и явлений, качественные показатели реализации систем управления, алгоритмы управления и особенности</p>

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
		управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров и микроЭВМ; основы автоматизированного проектирования технических систем
ПК 4.5	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.	уметь: рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий; знать: основы организации деятельности промышленных организаций;
<b>5. Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям)..</b>		
ПК 5.1	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.	уметь: определять показатели надежности систем управления; проводить различные виды инструктажей по охране труда; знать: показатели надежности элементов систем автоматизации и мехатронных систем; назначение элементов систем; автоматизацию и элементы мехатронных устройств и систем; нормативно-правовую документацию по охране труда
ПК 5.2	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.	уметь: определять показатели надежности систем управления; проводить различные виды инструктажей по охране труда; знать: показатели надежности элементов систем автоматизации и мехатронных систем; назначение элементов систем; автоматизацию и элементы мехатронных устройств и систем; нормативно-правовую документацию по охране труда
ПК 5.3	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.	уметь: осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления; проводить различные виды инструктажей по охране труда; знать: показатели надежности элементов систем автоматизации и мехатронных систем; назначение элементов систем; автоматизацию и элементы мехатронных устройств и систем; нормативно-правовую документацию по охране труда
<b>6. Проектирование, моделирование и оптимизация систем автоматизации (по отраслям).</b>		

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
ПК 6.1.	Проектировать системы автоматизации с применением прикладного программного обеспечения.	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>проводить расчеты параметров типовых схем и устройств, проектировать несложные системы автоматизации;</li> <li>применять специализированные программные продукты;</li> <li>оформлять техническую и технологическую документацию;</li> <li>составлять структурные и функциональные схемы различных систем управления;</li> <li>применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием;</li> <li>составлять типовую модель АСР с использованием информационных технологий, рассчитывать основные технико-экономические показатели;</li> </ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>физические особенности автоматизируемых технологических процессов и производств;</li> <li>структурно-алгоритмическую организацию систем управления;</li> <li>качественные показатели реализации систем управления;</li> <li>алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров;</li> <li>сущность и методы оптимизации проектируемых объектов;</li> <li>основы организации деятельности промышленных организаций</li> </ul>
ПК 6.2	Участвовать в разработке и моделировании несложных узлов и систем автоматизации.	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>проводить расчеты параметров типовых схем и устройств, проектировать несложные системы автоматизации;</li> <li>применять специализированные программные продукты;</li> <li>составлять структурные и функциональные схемы различных систем управления;</li> <li>применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием;</li> <li>составлять типовую модель АСР с использованием информационных технологий, рассчитывать основные технико-экономические показатели;</li> </ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>физические особенности автоматизируемых технологических процессов и производств;</li> <li>структурно-алгоритмическую организацию систем управления;</li> <li>качественные показатели реализации систем управления;</li> <li>алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров;</li> </ul>

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
		<p>сущность и методы оптимизации проектируемых объектов;</p> <p>основы организации деятельности промышленных организаций</p>
ПК 6.3	Оптимизировать системы автоматизации.	<p>уметь:</p> <p>проводить расчеты параметров типовых схем и устройств, проектировать несложные системы автоматизации;</p> <p>определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления;</p> <p>применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием;</p> <p>знать:</p> <p>физические особенности автоматизируемых технологических процессов и производств;</p> <p>структурно-алгоритмическую организацию систем управления;</p> <p>качественные показатели реализации систем управления;</p> <p>алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров;</p> <p>сущность и методы оптимизации проектируемых объектов;</p> <p>основы организации деятельности промышленных организаций</p>
ПК 6.4	Анализировать результаты разработки и моделирования систем автоматизации.	<p>уметь:</p> <p>применять специализированные программные продукты;</p> <p>применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием;</p> <p>составлять типовую модель АСР с использованием информационных технологий, рассчитывать основные технико-экономические показатели;</p> <p>знать:</p> <p>физические особенности автоматизируемых технологических процессов и производств;</p> <p>структурно-алгоритмическую организацию систем управления;</p> <p>качественные показатели реализации систем управления;</p> <p>алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров;</p> <p>сущность и методы оптимизации проектируемых объектов;</p> <p>основы организации деятельности промышленных организаций</p>
7 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		



Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
ПК 7.1.	Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.	<p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности;</li> <li>-выявлять неисправности приборов;</li> <li>-использовать необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ;</li> <li>-применять техническую документацию при испытаниях отдельных приборов, приборов, механизмов и аппаратов.</li> <li>-обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматики;</li> <li>-производить проверку работоспособности смонтированных приборов и устройств;</li> <li>-разбирать схемы структур управления.</li> </ul> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-виды, основные методы, технологию измерений;</li> <li>-средства измерений;</li> <li>-классификацию, принцип действия измерительных приборов;</li> <li>-классификацию и назначение чувствительных элементов;);</li> <li>-структуру средств измерений;</li> <li>-государственную систему приборов);</li> <li>-оптико – механические средства измерений;</li> <li>-основные этапы ремонтных работ;</li> <li>-методы и средства контроля качества ремонтных работ</li> <li>-технические условия и инструкцию на испытание и сдачу отдельных приборов, механизмов и аппаратов;</li> <li>-назначение и характеристику пусконаладочных работ;</li> <li>-способы наладки и технологии выполнения наладки контрольно-измерительных приборов;</li> <li>-технические требования к монтажу, наладки и эксплуатации приборов;</li> <li>-принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке;</li> <li>-необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками.</li> </ul>
ПК 7.2.	Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	<p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных и автоматики приборов (Кип и А);</li> <li>-осуществлять сдачу после ремонта и испытаний КИП и А;</li> <li>-применять техническую документацию при испытаниях отдельных приборов, приборов,</li> </ul>

Код компетенции	Компетенции	Результат освоения
		<p>механизмов и аппаратов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять необходимое оборудование и устройства при пусконаладочных приборах и систем автоматике;</li> <li>- обеспечивать безопасность труда при работе с приборами, системами автоматике;</li> <li>- производить проверку работоспособности смонтированных приборов и устройств;</li> <li>- разбирать схемы структур управления.</li> </ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды, основные методы, технологию измерений;</li> <li>- средства измерений;</li> <li>- классификацию, принцип действия измерительных приборов;</li> <li>- классификацию и назначение чувствительных элементов);</li> <li>- структуру средств измерений;</li> <li>- государственную систему приборов);</li> <li>- оптико – механические средства измерений;</li> <li>- основные этапы ремонтных работ;</li> <li>- методы и средства контроля качества ремонтных работ</li> <li>- технические условия и инструкцию на испытание и сдачу отдельных приборов, механизмов и аппаратов;</li> <li>- назначение и характеристику пусконаладочных работ;</li> <li>- способы наладки и технологии выполнения наладки контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- технические требования к монтажу, наладки и эксплуатации приборов;</li> <li>- принципы наладки систем, приборы и аппаратуру, используемые при наладке;</li> <li>- необходимые приборы, аппаратуру, инструменты, технологию вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками.</li> </ul>

### **3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ППССЗ**

#### **3.1. Учебный план**

Колледж осуществляет подготовку специалистов среднего звена на базе основного общего образования и реализует федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования в пределах ППССЗ по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) с учетом профиля получаемого профессионального образования (Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования» (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации №06-259 от 17.03.2015)).

Реализация федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в пределах ППССЗ по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) в условиях профильного обучения предполагает формирование единого учебного плана, включающего общеобразовательную часть.

В соответствии с п. 12 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 г. N 464) образовательная программа среднего профессионального образования включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), оценочные и методические материалы, а также иные компоненты, обеспечивающие воспитание и обучение студентов.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) организация образовательного процесса в колледже ведется по программе подготовки специалистов среднего звена и регламентируется расписанием занятий и настоящей образовательной программой, включающей рабочий учебный план, календарный учебный график, аннотации к рабочим программам учебных дисциплин, профессиональных модулей и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, перечень кабинетов, лабораторий, мастерских для подготовки по специальности, методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий, которые разрабатываются и утверждаются колледжем самостоятельно с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

В соответствии с федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ учебный план образовательной программы среднего профессионального образования определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных дисциплин, междисциплинарных курсов (модулей), практики, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы их промежуточной аттестации.

Учебный план разработан на основе базисного учебного плана, рекомендованного к использованию в учреждениях среднего профессионального образования Волгоградской области рабочей группой ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград», определяет следующие характеристики ППССЗ по специальности:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения, по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим междисциплинарным курсам, учебной и производственной практике);
- объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим;
- сроки прохождения и продолжительность преддипломной практики;
- формы государственной итоговой аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы в рамках ГИА;
- объем каникул по годам обучения.

Максимальный объем учебной нагрузки составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной работы.

Максимальный объем обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся при очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

Обязательная аудиторная нагрузка предполагает уроки, лекции, практические и лабораторные занятия, включает семинары и выполнение курсовых проектов (работ). Самостоятельная работа организуется в форме подготовки рефератов, самостоятельного изучения отдельных дидактических единиц, решения профессиональных задач, моделирования профессиональной деятельности и т.д.

ППССЗ специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) предполагает изучение следующих учебных циклов:

- общеобразовательный;
- общий гуманитарный и социально-экономический – ОГСЭ;

- математический и общий естественнонаучный – ЕН;
- профессиональный – П, включающий:
  - а) общепрофессиональные дисциплины – ОПД
  - б) профессиональные модули – ПМ;
  - в) учебная практика – УП;
  - г) производственная практика (по профилю специальности) – ПП;
- производственная практика (преддипломная) – ПДП;
- промежуточная аттестация – ПА;
- государственная итоговая аттестация – ГИА.

Обязательная часть ППССЗ по циклам составляет 70% от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (30%) распределена в соответствии с потребностями работодателей и направлена на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

Объем вариативной части ППССЗ СПО составляет:

- по программе базовой подготовки – 936 часов;
- по программе углубленной подготовки – 1296 часов.

Общий гуманитарный и социально-экономический, математический и общий естественнонаучный циклы состоят из дисциплин.

Профессиональный цикл состоит из общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей в соответствии с основными видами деятельности. В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная практика и производственная практика (по профилю специальности).

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин «Основы философии», «История», «Иностранный язык», «Физическая культура».

Обязательная часть профессионального цикла ППССЗ СПО предусматривает изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Объем часов на дисциплину «Безопасность жизнедеятельности» составляет 95 часов.

### **3.2. Календарный учебный график**

Календарный учебный график является документом, входящим в ППССЗ СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ППССЗ специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), включая теоретическое обучение,

практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

### **3.3. Примерные рабочие программы**

Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, учебных, производственных (по профилю специальности, преддипломной) практик разрабатываются с учетом формирования необходимых компетенций на основе ФГОС СПО и примерных программ дисциплин, профессиональных модулей, производственных практик (по профилю специальности и преддипломной) рассматриваются на заседаниях цикловых комиссий и утверждаются заместителем директора по учебно-воспитательной работе колледжа.

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей, учебных, производственных практик (по профилю специальности и преддипломной), государственной итоговой аттестации представлены в Приложении к данной образовательной программе подготовки специалистов среднего звена.

## **4. Контроль и оценка результатов освоения ППСЗ**

### **4.1. Контроль и оценка освоения основных видов профессиональной деятельности, профессиональных и общих компетенций**

Оценка качества освоения ППСЗ включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ППСЗ создаются фонды оценочных средств, которые позволяют оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости разрабатываются преподавателями, обсуждаются на заседании цикловых комиссий (ЦК) и утверждаются заместителем директора по учебной работе. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по учебной дисциплине (УД) и междисциплинарным курсам (МДК) разрабатываются преподавателями УД и МДК, обсуждаются на заседании ЦК и утверждаются заместителем директора по учебной работе. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по профессиональному модулю (ПМ) разрабатываются преподавателями, ведущими МДК, обсуждаются на заседании ЦК и утверждаются директором после предварительного согласования с работодателями.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется в двух направлениях: оценка уровня освоения дисциплины и оценка общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Текущий контроль проводится в форме лабораторных работ и практических занятий, контрольных работ, самостоятельной работы индивидуального устного и письменного опроса, тестирования и т.д.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, дифференцированного зачета, проводимых за счет часов обязательной учебной нагрузки по учебной дисциплине или профессиональному модулю и в форме экзамена, проводимых в период сессии или по завершению учебной дисциплины, междисциплинарного курса. Предусматриваются дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам в рамках профессиональных модулей.

Оценка качества освоения программ учебных дисциплин общеобразовательного цикла ППСЗ осуществляется в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль предусматривает накопительную систему оценок в течение семестра. Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированных зачетов и экзаменов: дифференцированные зачеты – за счет времени, отведенного на общеобразовательную дисциплину, экзамены за счет времени, выделенного на промежуточную аттестацию (2 нед.). Экзамены проводятся по русскому языку, математике – в устной форме, по профильной дисциплине по физике – в устной.

Промежуточная аттестация по составным элементам программы

профессионального модуля (по МДК – дифференцированный зачет или экзамен, по учебной и производственной практике – дифференцированный зачет) проводится при соблюдении ограничений на количество экзаменов (не более 8 в каждом учебном году), зачетов и дифференцированных зачетов (суммарно не более 10 в каждом учебном году, без учета зачетов по физической культуре).

По результатам текущего контроля и промежуточной аттестации выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

По учебной и производственной практике (по профилю специальности) итоговой оценкой ставится дифференцированный зачет (оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Выполнение программы всех видов практики является основанием для допуска к экзамену (квалификационному) по профессиональному модулю.

Преддипломная практика проводится в последнем семестре обучения, обязательная учебная нагрузка обучающихся при прохождении преддипломной практики составляет 36 ч. в неделю.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», на котором студента проходил производственную практику.

Формой промежуточной аттестации по модулю в последнем семестре изучения является экзамен (квалификационный). Итогом проверки в соответствии с набранными баллами выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

## **4.2. Государственная итоговая аттестация**

Государственная итоговая аттестация (ГИА) включает подготовку (4 недели) и защиту выпускной квалификационной работы (2 недели).

Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся знаний, ОК и ПК при изучении теоретического материала и при прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. В том числе выпускником могут быть представлены дополнительные сертификаты, характеристики с мест прохождения практики.

Тематика выпускной квалификационной работы (ВКР) соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Тематика выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) разрабатывается преподавателями профессиональных модулей совместно с работодателями, обсуждается на заседании ЦК. Тема ВКР закрепляется за студентом приказом директора колледжа не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА.

К защите выпускной квалификационной работы допускаются лица, завершившие полный курс обучения по ППССЗ и успешно прошедшие все



предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные рабочим учебным планом.

Защита выпускных квалификационных работ проводятся на открытых заседаниях Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) с участием не менее двух третей ее состава.

ГЭК присваивает квалификацию и выставляет итоговую оценку ВКР по результатам выступления претендента.

ГЭК оценивает грамотность построения речи, степень владения профессиональной терминологией, умение квалифицированно отвечать на вопросы, полноту представления графической части выступления и уровень представления теоретических и практических материалов, оценивает уровень профессиональных и общих компетенций претендента.

При формировании заключения об уровне представленной работы и подготовке специалиста ГЭК ориентируется на мнения экспертов ГЭК, учитывая мнения руководителя и рецензента, в качестве которого, как правило, выступает работодатель.

При выставлении итоговой оценки качества работы и защиты ГЭК берутся во внимание:

- показатели оценки ВКР;
- показатели защиты;
- отзывы руководителя и рецензента.

Результаты государственной итоговой аттестации, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний Государственных экзаменационных комиссий.

Выпускники, не прошедшие государственную итоговую аттестацию, допускаются к ней повторно не ранее следующего периода работы Государственной экзаменационной комиссии.

## **5. Ресурсное обеспечение реализации ППССЗ**

### **5.1. Кадровое обеспечение**

Реализация ППССЗ обеспечивается педагогическими кадрами колледжа, имеющими высшее профессиональное образование. Образование педагогических кадров соответствует профилю преподаваемой дисциплины. Большинство педагогических кадров имеют ученую степень или звание, большой опыт работы по специальности на предприятиях. Преподаватели, отвечающие за освоение обучающимися профессионального цикла проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Все преподаватели не реже 1 раза в 3 года проходят курсы повышения квалификации, систематически занимаются научной и научно-методической деятельностью.

### **5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса**

Реализация ППССЗ по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) обеспечена соответствующей учебно-методической документацией по всем дисциплинам, МДК, профессиональным модулям: рабочими программами, методическими указаниями по выполнению практических занятий (лабораторных работ), по выполнению и защите выпускной квалификационной работы, по выполнению курсового проекта, по выполнению самостоятельной работы с обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение, фондами оценочных средств.

Реализация ППССЗ по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) обеспечивается доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом в сеть Интернет.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу или учебной дисциплине.

Библиотечный фонд обеспечен печатными или электронными изданиями основной и дополнительной литературы по дисциплинам всех циклов, изданными за последние 5 лет.

Библиотечный фонд помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

### 5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Колледж, реализующий программу подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий: теоретических и лабораторно-практических, предусмотренных учебным планом в соответствии с действующими санитарными и противопожарными правилами и нормами.

Имеющаяся материально-техническая база обеспечивает выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров; освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в организациях по профилю специальности в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

Перечень лабораторий, мастерских и других помещений, используемых для организации образовательного процесса по ППСЗ:

**Кабинеты:**

основ философии;  
культуры речи;  
иностранного языка;  
математики;  
основ компьютерного моделирования;  
типовых узлов и средств автоматизации;  
безопасности жизнедеятельности;  
метрологии, стандартизации и сертификации;  
вычислительной техники.

**Лаборатории:**

электротехники;  
технической механики;  
электронной техники;  
материаловедения;  
электротехнических измерений;  
автоматического управления;  
типовых элементов, устройств систем автоматического управления и средств измерений;  
автоматизации технологических процессов;  
монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления;  
технических средств обучения.

**Мастерские:**

слесарные; электромонтажные;  
механообрабатывающие.

**Спортивный комплекс:**

спортивный зал;

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;

стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

**Залы:**

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

актовый зал.

Учебные занятия проводятся в специально оборудованных кабинетах и лабораториях, которые оснащены ТСО, наглядными пособиями, лабораторными стендами, демонстрационными установками, ПЭВМ с программным обеспечением и укомплектованы учебно-методическим и дидактическим материалом. В учебном процессе используются прогрессивные методы активизации познавательной деятельности обучающихся, позволяющие сочетать процесс обучения с практической деятельностью.

**Аннотации по рабочим программам****Общеобразовательные учебные дисциплины****ОУД.00 Общеобразовательные учебные дисциплины****Общие дисциплины****ОДБ.01 Русский язык**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общеобразовательные учебные дисциплины.

**2)Временной ресурс:** макс.-117ч: ауд.-78ч, сам.раб.-39ч.

**3)Цель:** понимать связь языка и истории, культуры русского и других народов; смысл понятий: речевая ситуация и ее компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи; знать основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь; орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка; нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения.

**4)Результаты обучения:** осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач; анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления; проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка.

**5)Содержание:**

Введение

**Раздел 1**

Тема 1.1 Язык и речь. Речевая коммуникация.

Тема 1.2 Функциональные стили речи и их особенности.

Тема 1.3 Текст как произведение речи. Функционально-смысловые типы речи.

**Раздел 2**

Тема 2.1 Лексика. Слово в лексической системе языка.

Тема 2.2 Происхождение и употребление русской лексики.

Тема 2.3 Русская фразеология.

**Раздел 3**

Тема 3.1 Фонетические единицы языка. Фонетический анализ слова. Орфоэпические. нормы.

Тема 3.2 Принципы русской орфографии. Нормы правописания.

**Раздел 4**

Тема 4.1 Морфемика. Правописание корней и приставок.

Тема 4.2 Способы словообразования.

**Раздел 5**

Тема 5.1 Части речи. Имя существительное. Правописание имен существительных.

Тема 5.2 Имя прилагательное. Морфологический разбор.

Тема 5.3 Имя числительное. Правописание имен числительных. Местоимение.

Тема 5.4 Глагол. Причастие как особая форма глагола. Деепричастие как особая форма глагола.

**Раздел 6**

Тема 6.1 Служебные части речи. Предлог как часть речи.

Тема 6.2 Союз как часть речи.

Тема 6.3 Частица как часть речи.

**Раздел 7**

Тема 7.1 Основные единицы синтаксиса Принципы русской пунктуации.

Тема 7.2 Простое предложение.

Тема 7.3 Осложненное предложение.

Тема 7.4 Предложения с вводными конструкциями, обращениями, междометиями.

Тема 7.5 Способы передачи чужой речи.

Тема 7.6 Сложное предложение.

**6) Основная литература:**

1. Антонова Е.С., Воителева Т.М. Русский язык и культура речи. Учебник для средних специальных учебных заведений. – М., 2015.

2. Власенков А.И., Рыбченкова Л.М. Русский язык: Грамматика. Текст. Стили речи. Учебник для 10-11 кл. общеобразов. учрежд. – М., 2016.

3. Воителева Т.М. Русский язык и культура речи: дидактические материалы: учеб. пособ. для студ. сред. проф. учеб. заведений. – М., 2015.

4. Герасименко Н.А., Канафьева А.В., Леденева В.В. и др. Русский язык: учебник. – 4-е изд., испр. – М., 2015.

5. Гольцова Н.Г., Шамшин И.В. Русский язык. 10-11 кл. – М., 2013.

6. Горшков А.И. Русская словесность. От слова к словесности. 10-11 классы. Учебник для общеобразоват. Учрежд. – М., 2014.

7. Дейкина А.Д., Пахнова Т.М. Русский язык. 10-11 кл. – М., 2016.

8. Греков В.Ф., Крючков С.Е., Чешко Л.А. Русский язык. Учебник для 10-11 кл.-М., Просвещение, 2016.

**7) Дополнительная литература:**

1. Львова С.И. Таблицы по русскому языку. – М., 2016.

2. Пахнова Т.М. Готовимся к экзаменам по русскому языку. – М., 2001.

3. Солганик Г.Я. От слова к тексту. – М., 1993.

4. Шанский Н.М. Лингвистические детективы. – М., 2002.

5. Шклярова Т.В. Справочник по русскому языку для школьников и абитуриентов. – М., 2016.

6. Энциклопедия для детей: Т. 10: Языкознание. Русский язык. – М., 1998.

**8) Использование технических средств обучения:** мультимедийная установка; информационное сопровождение теоретических и практических занятий на электронных носителях.

**9) Формы контроля:** 1 курс 2 семестр - экзамен.

## ОУД.02 Литература

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общеобразовательные учебные дисциплины.

**2) Временной ресурс:** макс.- 176ч.: ауд.- 117ч, сам. раб.- 59ч.

**3) Цель:** воспроизводить содержание литературного произведения; анализировать и интерпретировать художественное произведение, используя сведения по истории и теории литературы (тематика, проблематика, нравственный пафос, система образов, особенности композиции, изобразительно-выразительные средства языка, художественная деталь); анализировать эпизод (сцену) изученного произведения, объяснять его связь с проблематикой произведения; соотносить художественную литературу с общественной жизнью культурой; раскрывать конкретно-историческое и общечеловеческое содержание изученных литературных произведений; выявлять «сквозные» темы и ключевые проблемы русской литературы; соотносить произведение с литературным направлением эпохи; определять род и жанр произведения; сопоставлять литературные произведения; выявлять авторскую позицию; выразительно читать изученные произведения (или их фрагменты), соблюдая нормы литературного произношения; аргументировано формулировать свое отношение к прочитанному произведению; писать рецензии на прочитанные произведения и сочинения разных жанров на литературные темы.

**4) Результаты обучения:** создание связного текста (устного и письменного) на необходимую тему с учетом норм русского литературного языка; участие в диалоге или дискуссии; самостоятельное знакомство с явлениями художественной культуры и оценки их эстетической значимости; определение своего круга чтения и оценка литературных произведений; формирования культуры межнациональных отношений.

**5) Содержание:**

**Раздел 1. Литература XIX века**

Введение

Тема 1.1. Русская литература 1-ой половины XIX века.

Тема 1.2. А.С. Пушкин. Жизненный и творческий путь. Лирика (обзор).

Тема 1.3. Поэтический мир М.Ю. Лермонтова.

Тема 1.4. Н.В. Гоголь и русская литература.

Тема 1.5. Русская литература второй половины XIX века.

Тема 1.6. А.Н. Островский. Социально-культурная новизна драматургии.

Тема 1.7. Обличение самодурства, грубой силы и невежества в пьесе «Гроза».

Тема 1.8. И.А. Гончаров (обзор творчества).

Тема 1.9. Творческий облик И.С. Тургенева.

Тема 1.10. Смысл заглавия и своеобразие композиции романа «Отцы и дети».

Тема 1.11. Н.Г. Чернышевский (обзор жизни и творчества).

Тема 1.12. Лирика Ф.И. Тютчев и А.А. Фета.

Тема 1.13. А.К. Толстой (обзор творчества).

Тема 1.14. Н.А. Некрасов. Своеобразие лирики.

Тема 1.15. Поэма «Кому на Руси жить хорошо»: идейный замысел, сюжет, композиция, художественные образы.

Тема 1.16. Творческий путь Н.С. Лескова.

Тема 1.17. М.Е. Салтыков-Щедрин – писатель-сатирик.

Тема 1.18. Очерк жизни и творчества Ф.М. Достоевского.

Тема 1.19. Многоплановость и сложность социально-психологического конфликта в романе «Преступление и наказание».

Тема 1.20. Величие личности Л.Н. Толстого.

Тема 1.21. Жанровое своеобразие и художественные образы романа «Война и мир».

Тема 1.22. Духовные искания героев Л.Н. Толстого и автора романа.

Тема 1.23. Обличение пошлости и мещанства в рассказах А.П. Чехова.

Тема 1.24. Своеобразие драматургии А.П. Чехова.

Тема 1.25. Контрольная работа №1.

## **Раздел 2. Литература XX века.**

Тема 2.1. Введение Русская литература на рубеже веков.

Тема 2.2. Поэзия и проза И.А. Бунина.

Тема 2.3. Творческий путь А.И. Куприна.

Тема 2.4. Поэзия начала XX века (обзор).

Тема 2.5. А.М. Горький (обзор творчества). Ранние рассказы.

Тема 2.6. Изображение правды жизни в пьесе «На дне».

Тема 2.7. Лирика А.А. Блока.

Тема 2.8. Поэма А.А. Блока «Двенадцать».

Тема 2.9. Литература 20-х годов (обзор).

Тема 2.10. Творческий портрет В.В. Маяковского.

Тема 2.11. Лирика С.А. Есенина.

Тема 2.12. Литература 30-начала 40-х гг. (обзор).

Тема 2.13. Лирика М.И. Цветаевой.

Тема 2.14. О.Э. Мандельштам. Творческий путь, лирика.

Тема 2.15. Рассказы А.П. Платонова.

Тема 2.16. Проза И.Э. Бабеля.



- Тема 2.17. М.А.Булгаков. Судьба автора и его произведений.  
 Тема 2.18. Своеобразие романа «Мастер и Маргарита».  
 Тема 2.19. М.А. Шолохов: жизнь, творчество, личность.  
 Тема 2.20. Литература русского Зарубежья (обзор).  
 Тема 2.21. Литература периода Великой Отечественной Войны.  
 Тема 2.22. Проза и публицистика военных лет.  
 Тема 2.23. Произведения первых послевоенных лет.  
 Тема 2.24. Поэтическое творчество А.А. Ахматовой.  
 Тема 2.25. Б.Л. Пастернак. Лирика.  
 Тема 2.26. Художественное своеобразие творчества А.Т. Твардовского.  
 Тема 2.27. Литература 50-80х гг. (обзор).  
 Тема 2.28. Поэзия 60-х годов: поиски нового.  
 Тема 2.29. Творческая судьба А.И. Солженицына.  
 Тема 2.30. Лирика Н.М. Рубцова.  
 Тема 2.31. Деревенская проза В.М. Шукшина.  
 Тема 2.32. Контрольная работа №2.  
 Тема 2.33. Зарубежная литература (обзор).  
 Тема 2.34. Русская литература последних лет (обзор).

#### **6) Основная литература:**

- 1.Агеносов, В.В. Русская литература XX в. (ч. 1, 2). 11кл. / В.В. Агеносов и др. – М., 2015.
- 2.Русская литература XIX в. (ч. 1, 2 ). 10 кл. – М., 2017
- 3.Русская литература XIX в. Учебник-практикум (ч. 1, 2, 3). 11 кл./ Под ред. Ю.И. Лысого. – М., 2017.
- 4.Русская литература XX в. (ч. 1, 2). 11 кл. / Под ред. В.П. Журавлева.
- 5.Литература (ч. 1, 2). 11 кл. / Программа под ред. В.Г. Маранцман. – М., 2015.
- 6.Лебедев, Ю.В. Русская литература XIX в. (ч. 1, 2). 10 кл. / Ю.В. Лебедев – М., 2015.
- 7.Маранцман, В.Г. Литература. Программа (ч. 1, 2). 10 кл. / В.Г. Маранцман – М., 2016.
- 8.Русская литература XIX в. (ч. 1, 2, 3). 10 кл. / Программа под ред. Обернихиной Г.А. – М., 2005.
- 9.Обернихина, Г.А. Литература. Практикум: учеб. пособие. / Г.А. Обернихина, А.Г. Антонова, И.П. Вольнова и др. / – М., 2016.

#### **7) Дополнительная литература:**

- 1.История русской литературы XIX в., 1800–1830 гг. / Под ред. В.Н. Аношкиной и С.М. Петрова. – М., 2000.
- 2.История русской литературы XI–XIX вв. / Под ред. В.И. Коровина, Н.И. Якушина. – М., 2001.
- 3.История русской литературы XIX в. / Под ред. В.Н. Аношкина, Л.Д. Громова. – М., 2001.
- 4.Кожин, В. Пророк в своем Отечестве. / В. Кожин – М., 2002.
- 5.Литературные манифесты от символизма до наших дней. – М., 2000.
- 6.Михайлов, А. Жизнь В. Маяковского. / А. Михайлов. – М., 2003.

7. Михайлов, О. Жизнь Бунина. / О. Михайлов. – М., 2002.
8. Мусатов, В.В. История русской литературы первой половины XX в. / В.В. Мусатов – М., 2001.
9. Набоков, В. Лекции по русской литературе. / В. Набоков – М., 2001.
10. Русская литература XX в. / Под ред. А.Г. Андреевой. – М., 2002.
11. Русская литература XIX в. (ч. 1, 2, 3). 10 кл. / Под ред. Ионина Г.Н. – М., 2001.
- 8) Использование технических средств обучения:** компьютер с лицензионным программным обеспечением, принтер, сканер, видеопроектор, видеоплеер, диски, экран.
- 9) Формы контроля:** 1 курс 2 семестр - дифференцированный зачёт.

### **ОУД.03 Иностранный язык**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в состав общеобразовательных учебных дисциплин.

**2) Временной ресурс:** макс.-176ч: ауд.- 117ч, сам. раб.- 59ч.

**3) Цель:** развитие иноязычной коммуникативной компетенции (речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной, учебно-познавательной).

**4) Результаты обучения:** общаться (устно и письменно) на иностранном языке (т.е. вести диалог в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах общения с использованием аргументации и эмоционально-оценочных средств; рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой, проблематикой прочитанных/прослушанных текстов; описывать события, излагать факты, делать сообщения; создавать словесный социокультурный портрет своей страны и страны изучаемого языка на основе разнообразной страноведческой и культуроведческой информации) в рамках предусмотренных тем; читать и переводить (со словарем) иностранные аутентичные тексты разных стилей (публицистические, художественные, научно-популярные и технические), используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое) в рамках предусмотренных тем; понимать общий смысл или основное содержание различных аутентичных аудио- или видеотекстов в рамках предлагаемых тем.

**5) Содержание:**

**Раздел 1. Введение**

**Тема 1.1.** Английский язык как язык международного и делового общения

**Раздел 2. Речевая деятельность**

**Тема 2.1.** «Знакомство»

**Тема 2.2.** «Описание человека»

**Тема 2.3.** «Я и моя семья»

**Тема 2.4.** «Моя квартира»

**Тема 2.5.** «Образовательная система» «Мой колледж»

**Тема 2.6.** «Мой рабочий день»

**Тема 2.7.** «Посещение магазинов»

**Тема 2.8.** «Хобби, досуг»

**Тема 2.9.** «Культурная программа: экскурсии и путешествия»

**Тема 2.10.** «Физкультура и спорт»

**Тема 2.11.** Страноведение «Великобритания»

**Тема 2.12.** «США»

**Тема 2.13.** «Канада. Австралия. Новая Зеландия»

**Тема 2.14.** «Российская Федерация»

**Тема 2.15.** «Человек и природа»

**Тема 2.16.** «Научно-технический прогресс»

**Тема 2.17.** «Достижения и инновации в области науки и техники.

Современные компьютерные технологии в промышленности»

**Тема 2.18.** «Машины и механизмы. Промышленное оборудование»

**Тема 2.19.** Отраслевые выставки. Газовая отрасль России

#### **6) Основная литература:**

1. Безкоровайная, Г.Т. Planet of English: учебник английского языка для учреждений НПО и СПО [Г.Т.Безкоровайная, Н.И.Соколова, Е.А.Койранская, Г.В.Лаврик]. - М.: Издательский центр «Академия», 2012.- 256с: ил.

2. Королева, В.А., Методические указания по организации и проведению практических занятий по дисциплине «Иностранный язык» (1 год обучения) для специальностей базовой подготовки 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), 27.02.05 Системы и средства диспетчерского управления, 18.02.09 Переработка нефти и газа, 11.02.11 Сети связи и системы коммутации, 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий/ В.А.Королева, – ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград», 2016. – 76с.

#### **7) Дополнительная литература:**

1. Агабекян, И.П. Английский язык для ССУЗОВ: учебное пособие/ И.П.Агабекян. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2008. – 280 с.

2. Мюллер, В.К. Новый большой русско-английский словарь (около 180 000 слов и словосочетаний) [Текст] / В.К. Мюллер. - М.: Альта-Принт, 2006. – 607 с.

3. Мюллер, В.К. Словарь англо-русский (40 000 слов) [Текст] / В.К. Мюллер, С. Боянус. - М.: ЛОКОД – ПРЕСС, 2006. – 640 с. Камянова, Т.Г. English. Практический курс английского языка/ Т.Г. Камянова. – М., Издательство «Дом Славянской Книги», 2011 г. – 384с.

**8) Использование технических средств обучения:** мультимедийное оборудование, компьютер, магнитофон.

**9) Формы контроля:** 1 курс 2 семестр - дифференцированный зачёт.

## **ОУДП.04 Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общеобразовательные учебные дисциплины.

**2)Временной ресурс:** макс.- 351ч: ауд.- 234ч, сам. раб.- 117ч.

**3)Цель:** 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.

**4) Результаты обучения:** знать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

### **5) Содержание:**

Раздел 1. Развития понятия о числе.

Тема 1.1. Действительные числа.

Тема 1.2. Приближённые вычисления.

Тема 1.3. Комплексные числа.

Раздел 2. Корни, степени и логарифмы

Тема 2.1. Корень натуральной степени из числа.

Тема 2.2. Степени с рациональными показателями.

Тема 2.3. Степени с действительными показателями.

Тема 2.4. Логарифмы.

Тема 2.5. Преобразование алгебраических выражений.

Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве

Тема 3.1. Аксиомы стереометрии.

Тема 3.2. Параллельность прямых и плоскостей.

Тема 3.3. Взаимное расположение двух прямых.

Тема 3.4. Параллельность плоскостей.

Тема 3.5. Перпендикулярность прямой и плоскости.

Тема 3.6. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Тема 3.7. Двугранный угол. Перпендикулярность двух плоскостей.

Тема 3.8. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.

Тема 3.9. Площадь ортогональной проекции.

Тема 3.10. Изображение пространственных фигур.

Раздел 4. Элементы комбинаторики

Тема 4.1. Основные понятия комбинаторики.

Тема 4.2. Бином Ньютона.

Раздел 5. Координаты и векторы

Тема 5.1. Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.

Тема 5.2. Векторы в пространстве.

Тема 5.3.. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.

Тема 5.4. Компланарные векторы.

Тема 5.5. Скалярное произведение векторов.

Раздел 6. Основы тригонометрии

Тема 6.1. Тригонометрические функции.

Тема 6.2. Основные тригонометрические формулы.

Тема 6.3. Решение тригонометрических уравнений.

Тема 6.4. Решение тригонометрических неравенств.

Раздел 7. Функции, их свойства и графики

Тема 7.1. Функции и их графики.

Тема 7.2. Свойства функции.

Тема 7.3. Обратные функции.

Тема 7.4. Сложные функции.

Тема 7.5. Степенные функции.

Тема 7.6. Показательные логарифмические функции.

Тема 7.7. Тригонометрические функции.

Тема 7.8. Преобразование графиков.

Раздел 8. Многогранники

Тема 8.1. Понятие многогранника.

Тема 8.2. Призма.

Тема 8.3. Пирамида.

Тема 8.4. Правильные многогранники.

Раздел 9. Тела и поверхности вращения

Тема 9.1. Цилиндр.

Тема 9.2. Конус.

Тема 9.3. Шар и сфера.

Раздел 10. Начала математического анализа

Тема 10.1. Последовательности.

Тема 10.2. Последовательности сумм. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Тема 10.3. Производная.

Тема 10.4. Правила вычисления производных.

Тема 10.5. Применение производной для нахождения решения в прикладных задачах.

Тема 10.6. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Тема 10.7. Вторая производная.

Тема 10.8. Первообразная и неопределённый интеграл.

Тема 10.9. Определённый интеграл.

Раздел 11. Измерения в геометрии.

Тема 11.1. Объём прямоугольного параллелепипеда.

Тема 11.2. Объёмы прямой призмы и цилиндра.

Тема 11.3. Объёмы пирамиды и конусы.

Тема 11.4. Объём шара и площадь сферы.

Тема 11.5. Подобие тел.

Раздел 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики

Тема 12.1. Элементы теории вероятностей.

Тема 12.2. Элементы математической статистики.

Раздел 13. Уравнения и неравенства

Тема 13.1. Уравнения и неравенства.

Тема 13.2. Рациональные и иррациональные уравнения.

Тема 13.3. Показательные и логарифмические уравнения.

Тема 13.4. Тригонометрические уравнения.

Тема 13.5. Системы рациональных уравнений.

Тема 13.6. Системы иррациональных уравнений.

Тема 13.7. Системы показательных уравнений.

Тема 13.8. Системы тригонометрических уравнений.

Тема 13.9. Рациональные и иррациональные неравенства.

Тема 13.10. Показательные и логарифмические неравенства.

Тема 13.11. Тригонометрические неравенства.

Тема 13.12. Применение математических методов для решения содержательных задач.

### **б) Основная литература:**

1. Алимов, Ш.А. Алгебра и начала математического анализа: Учебник для 10-11 классов [Текст] / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева и др. 18 изд. - М.: Просвещение, 2014. – 464 с.: ил.

2. Богомолов, Н.В. Математика: учебник для СПО [Текст]/ Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.; Юрайт, 2015. – 396 с. – Серия: Профессиональное образование.

3. Погорелов, А.В. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни [Текст] / А.В. Погорелов. – 11-е изд. – М.: Просвещение, 2015. – 175 с.: ил.

4. Атанасян, Л.С. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни [Текст] / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, СБ. Кадомцев и др. - 20-е изд. - М.: Просвещение. 2015. — 255 с.

5. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике: учеб. Пособие для СПО [Текст] / Н.В. Богомолов. 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2015. – 495 с. – Серия: Профессиональное образование.

**7) Дополнительная литература:**

1. Башмаков, М.И. Алгебра и начала математического анализа: Учебник для 11 класса. - М.: Просвещение, 2005.

2. Башмаков, М.И. Математика: Учебник для 10—11 классов. - М.: Просвещение, 2005.

3. Погорелов, А.В. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10-11 классы [Текст] / А.В. Погорелов. - М.: Просвещение, 2012. (Гриф УМО).

4. Погорелов, А.В. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни [Текст] / А.В. Погорелов. - 11-е изд. — М.: Просвещение. 2011. — 255 с.

**8) Использование технических средств обучения:** мультимедийное оборудование (интерактивная доска), компьютер, принтер, сканер, мультимедиапроектор, экран.

**9) Формы контроля:** 1 курс 2 семестр - экзамен.

## **ОУД.05 История**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общеобразовательные учебные дисциплины.

**2) Временной ресурс:** макс.-176 ч.; ауд -117ч.; сам.раб -59 ч.

**3) Цель:** -**воспитание** гражданственности, национальной идентичности, развитие мировоззренческих убеждений учащихся на основе осмысления ими исторически сложившихся культурных, религиозных, этнонациональных традиций, нравственных и социальных установок, идеологических доктрин;

- **развитие** способности понимать историческую обусловленность явлений и процессов современного мира, определять собственную позицию по отношению к окружающей реальности, соотносить свои взгляды и принципы с исторически возникшими мировоззренческими системами;

- **освоение** систематизированных знаний об истории человечества, формирование целостного представления о месте и роли России во всемирно-историческом процессе;

- **овладение** умениями и навыками поиска, систематизации и комплексного анализа исторической информации;

- **формирование** исторического мышления — способности рассматривать события и явления с точки зрения их исторической обусловленности, сопоставлять различные версии и оценки исторических событий и личностей, определять собственное отношение к дискуссионным проблемам прошлого и современности.

**4) Результаты обучения:** определение собственной позиции по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической

обусловленности; использование навыков исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации; соотнесение своих действий и поступков окружающих с исторически возникшими формами социального поведения; осознание себя как представителя исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества, гражданина России.

### **5) Содержание:**

#### **Раздел 1. Древнейшая стадия в истории человечества.**

##### **Введение.**

Тема 1.1. Происхождение человека. Люди эпохи палеолита

Тема 1.2. Неолитическая революция и ее последствия.

#### **Раздел 2. Цивилизации древнего мира**

Тема 2.1. Древневосточные цивилизации: Великие державы Древнего Востока

Тема 2.2. Античная цивилизация: Древняя Греция, Древний Рим

Тема 2.3. Культура и религия Древнего мира.

#### **Раздел 3. Цивилизации Запада и Востока в средние века.**

Тема 3.1. Цивилизации Востока в средние века

Тема 3.2. Цивилизации Запада в средние века

#### **Раздел 4. От Древней Руси к Российскому государству**

Тема 4.1. Образование Древнерусского государства. Крещение Руси и его значение.

Тема 4.2. Общество Древней Руси.

Тема 4.3. Раздробленность на Руси

Тема 4.4. Монгольское завоевание и его последствия

Тема 4.5. Начало возвышения Москвы. Образование единого Русского государства

#### **Раздел 5. Россия в XVI – XVII вв: от Великого княжества к царству**

Тема 5.1. Россия в правление Ивана Грозного

Тема 5.2. Смутное время начала XVII века. Экономическое и социальное развитие России в XVII веке

Тема 5.3. Русская культура в XIII–XVII вв.

#### **Раздел 6. Страны Запада и Востока в XVI—XVIII вв.**

Тема 6.1. Великие географические открытия. Экономическое развитие и перемены в западноевропейском обществе

Тема 6.2. Возрождение и гуманизм в Западной Европе. Реформация и контрреформация

Тема 6.3. Становление абсолютизма в европейских странах

Тема 6.4. Страны Востока в XVI—XVIII веках Международные отношения в XVII—XVIII веках

Тема 6.5. Развитие европейской культуры и науки в XVII—XVIII веках.

Революции XVIII в. и их значение для утверждения индустриального общества

#### **Раздел 7. Россия в конце XVII—XVIII веков: от царства к империи**



Тема 7.1.Россия в эпоху петровских преобразований

Тема 7.2. Внутренняя и внешняя политика России в середине - второй половине XVIII в.

Тема 7.3. Экономическое и социальное развитие в XVIII веке.

Народные движения

Тема 7.4. Русская культура XVIII века

### **Раздел 8. Становление индустриальной цивилизации**

Тема 8.1. Промышленный переворот и его последствия. Развитие западноевропейской культуры

Тема 8.2.Международные отношения. Политическое развитие стран Европы и Америки

### **Раздел 9. Процесс модернизации в традиционных обществах Востока**

Тема 9.1. Колониальная экспансия европейских стран.

### **Раздел 10. Российская империя в XIX веке**

Тема 10.1. Внутренняя и внешняя политика России в начале XIX века

Тема 10.2. Внутренняя политика и внешняя политика России во второй четверти XIX века

Тема 10.3. Отмена крепостного права и реформы 60-70-х годов XIX века. Контрреформы

Тема 10.4. Общественное движение во второй половине XIX века

Тема 10.5. Экономическое развитие во второй половине XIX века.

Внешняя политика России во второй половине XIX века.

Тема10.6. Русская культура XIX века.

### **Раздел 11. От Новой истории к Новейшей**

Тема 11.1. Мир в начале XX века Пробуждение Азии в начале XX века

Тема 11. 2. Россия на рубеже XIX— XX веков

Тема 11.3. Первая мировая война. Россия в Первой мировой войне

Тема 11.4. Февральская революция в России. Приход большевиков к власти в России.

Тема 11.5. Гражданская война в России

### **Раздел 12. Между двумя мировыми войнами**

Тема 12.1. Европа и США. Недемократические режимы.

Тема 12.2. Международные отношения в 20—30-е годы XX в.

Тема 12.3. Новая экономическая политика в Советской России.

Образование СССР

Тема 12.4. Индустриализация и коллективизация в СССР.

Тема 12.5. Советское государство и общество в 1920—1930-е годы.

### **Раздел 13. Вторая мировая война. Великая Отечественная война**

Тема 13.1. Накануне мировой войны. Первый период Второй мировой войны

Тема 13.2. Второй период Второй мировой войны. СССР в годы Великой Отечественной войны

### **Раздел 14. Мир во второй половине XX – начале XXI**

Тема 14.1. Послевоенное устройство мира. Начало «холодной войны».

Тема 14.2. Крушение колониальной системы. Страны Азии, Африки и Латинской Америки

Тема 14.3. Международные отношения. Развитие культуры.

### **Раздел 15. Апогей и кризис советской системы. 1945—1991 годы**

Тема 15.1. СССР в послевоенные годы

Тема 15.2. СССР в 1950 — начале 1960-х годов

Тема 15.3. СССР в конце 1960-х — начале 1980-х годов

Тема 15.4. СССР в годы перестройки СССР в конце 1960-х — начале 1980-х годов

### **Раздел 16. Российская Федерация на рубеже XX— XXI веков**

Тема 16.1. Формирование российской государственности

Тема 16.2. Российская Федерация на современном этапе

#### **б) Основная литература:**

1. Артемов В. В. История: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / В. В. Артемов, Ю. Н. Лубченков; — М., 2014. (Гриф УМО).

2. Артемов В. В. История для профессий и специальностей технического, естественно-научного, социально-экономического профилей: 2 ч: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / В. В. Артемов, Ю. Н. Лубченков; — М., 2015. (Гриф УМО).

3. Артемов В. В. История для профессий и специальностей технического, естественно-научного, социально-экономического профилей. Дидактические материалы: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. [Текст] / В. В. Артемов, Ю. Н. Лубченков; — М., 2013. (Гриф УМО).

4. Гаджиев К. С., Новейшая история стран Европы и Америки. XX век: в 3 ч. Ч. 2. 1945—2010 [Текст] / К. С. Гаджиев, Т. А. Закаурцева, А. М. Родригес, М. В. Пономарев; — М., 2015. (Гриф УМО).

5. Горелов А. А. История мировой культуры [Текст] / А. А. Горелов; — М., 2011.

6. Загладин Н. В. История (базовый уровень). 11 класс. [Текст] / Н. В. Загладин, Ю. А. Петров — М., 2015. (Гриф УМО).

7. Санин Г. А. Крым. Страницы истории [Текст] / Г. А. Санин — М., 2015.

8. Сахаров А. Н., История (базовый уровень). 10 класс. [Текст] / А. Н. Сахаров, Н. В. Загладин — М., 2015. (Гриф УМО).

#### **7) Интернет - источники:**

1. [www.gumer.info](http://www.gumer.info) (Библиотека Гумер).

2. [www.hist.msu.ru/ER/Etext/PICT/feudal.htm](http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/PICT/feudal.htm) (Библиотека Исторического факультета МГУ).

3. [www.plekhanovfound.ru/library](http://www.plekhanovfound.ru/library) (Библиотека социал-демократа).

4. [www.bibliotekar.ru](http://www.bibliotekar.ru) (Библиотекарь. Ру: электронная библиотека нехудожественной литературы по русской и мировой истории, искусству, культуре, прикладным наукам).

5. <https://ru.wikipedia.org> (Википедия: свободная энциклопедия).

6. <https://ru.wikisource.org> (Викитека: свободная библиотека).

7. [www.wco.ru/icons](http://www.wco.ru/icons) (Виртуальный каталог икон).

**8) Использование технических средств обучения:** мультимедийное оборудование (интерактивная доска), компьютер, принтер, сканер, мультимедиапроектор, экран.

**9) Формы контроля:** 1 курс 2 семестр - дифференцированный зачёт.

## **ОУД.06 Физическая культура**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общеобразовательные учебные дисциплины.

**2) Временной ресурс:** макс.- 176 ч.: ауд.- 117 ч, сам. раб.- 59 ч.

**3) Цель:** знать влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличение продолжительности жизни; способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности.

**4) Результаты обучения:** выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; проводить самоконтроль при занятиях физическими упражнениями; преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом по легкой атлетике, гимнастике, плаванию и лыжам при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма.

**5) Содержание:**

**Теоретическая часть**

Введение

1. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья

2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями

3. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств

4. Психофизиологические основы учебного и производственного труда.  
Средства физической культуры в регулировании работоспособности

5. Физическая культура в профессиональной деятельности специалиста

**Практическая часть**

Содержание обучения по выбору

1. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка

2. Лыжная подготовка

3. Гимнастика

4. Спортивные игры (по выбору)

5. Плавание

6. Виды спорта по выбору

**6) Основная литература:**

1. Матвеев А.П., Палехова Е.С. Под ред.Силантьева О.В.Физическая культура,10-11классы.Учебник,ФГОС. 2015

2. Кузьменко Г.А.Физическая культура и оптимизация процесса спортивной подготовки. Организационная культура личности. Из-во Прометей 2013г

3. Кузьменко Г.А. Методические рекомендации к разработке интегрированных образовательных программ Из-во: Прометей. 2014г

4. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

**7) Дополнительная литература:**

1. Озолин, Г.И. Легкая атлетика: учеб. для ин-тов физ. культ. [Текст] / Г.И. Озолин, В.И. Воронкин, Ю.Н. Примаков. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 671с.

2. Яхонтов, Е.Р. Баскетбол для всех [Текст] / Е.Р. Яхонтов. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – 32 с.

3. Каюров, В.С. Книга учителя физической культуры [Текст] / В.С. Каюров. – М.: Физкультура и спорт, 1973. – 333 с.

4. Арестов, Ю.М. Спортивные игры: учеб. пособие [Текст] / Ю.М. Арестов, В.А. Выжгин, А.И. Изгаршев, Ю.Н. Клещев и др.; под.ред. Ю.Н. Клещева. - М.: Высшая школа, 1980. - 143с.

5. Портных, Ю.Н. Спортивные игры. Учебник для физ. ин-тов [Текст] / под ред. Ю.И. Портных. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – 336 с.

**8) Использование технических средств обучения:---**

**9) Формы контроля:** 1 курс 2 семестр - дифференцированный зачёт.

**ОУД.07 ОБЖ**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общеобразовательные учебные дисциплины.

**2) Временной ресурс:** макс.- 105 ч: ауд.- 70 ч, сам. раб.- 35 ч.

**3) Цель:** знать основные составляющие здорового образа жизни и их влияние на безопасность жизнедеятельности личности; репродуктивное

здоровье и факторы, влияющие на него; потенциальные опасности природного, техногенного и социального происхождения, характерные для региона проживания; основные задачи государственных служб по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; основы российского законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан; порядок первоначальной постановки на воинский учет, медицинского освидетельствования, призыва на военную службу; состав и предназначение Вооруженных Сил Российской Федерации; основные права и обязанности граждан до призыва на военную службу, во время прохождения военной службы и пребывания в запасе; основные виды военно-профессиональной деятельности; особенности прохождения военной службы по призыву и контракту, альтернативной гражданской службы; требования, предъявляемые военной службой к уровню подготовленности призывника; предназначение, структуру и задачи РСЧС; предназначение, структуру и задачи гражданской обороны.

**4) Результаты обучения:** владеть способами защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты; оценивать уровень своей подготовленности и осуществлять осознанное самоопределение по отношению к воинской службе.

#### **5) Содержание:**

##### **Раздел 1.**

Введение

Тема 1.1. Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья.

##### **Раздел 2.**

Тема 2.1. Государственная система обеспечения безопасности населения.

##### **Раздел 3**

Тема 3.1 Основы обороны государства и обязанность.

##### **Раздел 4.**

Тема 4.1 Основы медицинских знаний

##### **Раздел 5. Практические работы**

#### **6) Основная литература:**

1. Косолапова Н.В. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для сред. проф. образования. /Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко — М., 2015.

2. Айзман Р.И. Основы медицинских знаний: учеб. пособие для бакалавров. /Р.И. Айзман, И.В. Омельченко — М., 2013.

3. Смирнов А.Т. Основы безопасности жизнедеятельности: учеб. Для учащихся 10 кл. /А.Т. Смирнов, Б.О. Хренников-М.: Просвещение, 2011.

4. Косолапова Н. В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: учеб. пособие для учреждений сред. проф. образования. /Н.В. Косолапова, Н.А.Прокопенко, Е.Л. Побежимова — М., 2013.

### 7) **Дополнительная литература:**

1. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности: электронный учебно-методический комплекс для учреждений сред. проф. образования. /Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко, Е.Л. Побежимова — М., 2014.
2. Микрюков В.Ю. Основы военной службы: учебник для учащихся старших классов сред, образовательных учреждений и студентов сред. спец. учеб. заведений, а также преподавателей этого курса. /В.Ю. Микрюков — М., 2014.
3. Электронный ресурс «Основы безопасности жизнедеятельности. Сайт Баграмян Э.».
4. Форма доступа: <http://www.school-obz.org>.
5. Электронный ресурс «Основы безопасности жизнедеятельности». Форма доступа: <http://kuhta.clan.su>.
6. Электронный ресурс «Охрана труда. Промышленная и пожарная безопасность. Предупреждение ЧС».

**8) Использование технических средств обучения:** компьютер с лицензионным программным обеспечением, принтер, сканер, видеопроектор, видеоплеер, диски, экран.

**9) Формы контроля:** 1 курс 2 семестр - дифференцированный зачёт.

**Дисциплины по выбору из обязательных предметных областей**

### **ОУДП.08 Информатика**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общеобразовательные учебные дисциплины.

**2) Временной ресурс:** макс.- 150ч: ауд.- 100ч, сам. раб.- 50ч.

**3) Цель:** освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

**4) Результаты обучения:** уметь оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; распознавать информационные процессы в различных системах; использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с

поставленной задачей; иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые; просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных; осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.; представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.); соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

### **5) Содержание:**

Введение

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

### **6) Основная литература:**

1. Плотникова, Н. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). Учебное пособие. [Текст] / Н. Плотникова – М.: РИОР, Инфра-М, 2016. – 128 с.
2. Фиошин, М.Е, Рессин, А.А., Юнусов, С.М. Информатика и ИКТ. [Электронная книга] / М.Е. Фиошин, А.А. Рессин, С.М. Юнусов – М.: Дрофа.
3. Цветкова, М.С., Великович, Л.С. Информатика и ИКТ. Учебник. [Текст] / М.С. Цветкова, Л.С. Великович – М.: Academia, 2014. – 352 с.

### **7) Дополнительная литература:**

1. Касторнова, В. Структуры данных и алгоритм их обработки на языке программирования Паскаль. [Текст] / В. Касторнова – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 304 с.
2. Кузин, А., Демин, В. Разработка баз данных в системе Microsoft Access. Учебник. [Текст] / А. Кузин, В. Демин – М.: Инфра-М, Форум, 2014. – 224 с.
3. Леонов, В. Простой и понятный самоучитель Word и Excel. [Электронная книга] / В. Леонов – М.: Эксмо.
4. Леонтьев, В. Microsoft Word 2016. Новейший самоучитель. [Текст] / В. Леонтьев – М.: Эксмо, 2016. – 128 с.
5. Полещук, Н. Самоучитель AutoCad 2016. [Текст] / Н. Полещук – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 464 с.
6. Шульгин, В.П., Финков, М.В., Прогди, Р.Г. Создание эффектных презентаций с использованием PowerPoint 2013 и других программ. [Текст] / В.П. Шульгин, М.В. Финков, Р.Г. Прогди – М.: Наука и техника, 2015. – 256 с.

**8) Использование технических средств обучения:** различные средства ИКТ.

**9) Формы контроля:** 1 курс 2 семестр - дифференцированный зачёт.

## ОУДП.09 Физика

**1) Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общеобразовательные учебные дисциплины.

**2) Временной ресурс:** макс.- 276ч: ауд.- 184ч, сам. раб.- 92ч.

**3) Цель:** освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы; овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно-научной информации; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации.

**4) Результаты обучения:** описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров; применять полученные знания для решения физических задач.

**5) Содержание:**

**Введение**

1.Механика.

2.Молекулярная физика. Термодинамика.

3.Электродинамика.

4.Строение атома и квантовая физика.

5.Эволюция Вселенной.

**6) Основная литература:**

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. – М., 2016.

2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособие для



учреждений сред. проф. образования/ В.Ф. Дмитриева, А.В. Коржуев, О.В. Муртазина. – М., 2015.

3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. – М., 2015.

4. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс. – М., 2016.

5. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. М., 2016.

6. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т.И. Трофимовой. – М., 2015.

#### **7) Дополнительная литература:**

1. Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. – М., 2015.

2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. – М., 2016.

3. Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования/ В.Ф. Дмитриева, Л.И. Васильев. – М., 2015.

4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложения) для образовательных учреждений сред. проф. образования. – М., 2014.

5. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. – М., 2014.

6. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решение задач. – М., 2015.

7. Трофимов Т.И., Фирсов А.В. Физика. Справочник. – М., 2014.

**8) Использование технических средств обучения:** компьютерный класс, мультимедийное оборудование.

**9) Формы контроля:** 1 курс 2 семестр - экзамен.

### **ОУД.10 Химия**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина относится к общеобразовательным учебным дисциплинам.

**2) Временной цикл:** макс. - 117 ч.: ауд. – 78 ч., сам. раб. - 39 ч.

**3) Цель:** формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека; формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, – используя для этого химические знания; развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию; приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

#### **4) Результаты обучения:**

обучающийся должен знать:

- важнейшие химические 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, пластмассы.

обучающийся должен уметь:

- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

– определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;

– характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;

– объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;

– выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;

– проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

– связывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью;

– решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;

– использовать приобретенные знания и умения в области профессиональной деятельности.

## **5) Содержание:**

**Раздел 1.** Общая и неорганическая химия (Основные понятия и законы химии; Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома; Классификация неорганических соединений и их свойства; Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация; Металлы и неметаллы);

**Раздел 2.** Органическая химия (Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений; Углеводороды и их природные источники; Кислородсодержащие органические соединения; Азотсодержащие органические соединения. Полимеры. Амины. Аминокислоты. Белки).

## **6) Основная литература:**

1. Габриелян О. С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник [Текст] / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.

2. Габриелян О. С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник [Текст] / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

3. Габриелян О. С Практикум по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А.Сладков, Н.М. Дорофеева. — М.: Издательский центр «Академия», 2014.

4. Габриелян О. С Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: пособие для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А.Сладков, Н.М. Дорофеева. — М.: Издательский центр «Академия», 2014.

5. Габриелян О. С., Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования [Текст] / О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова. — М.: Издательский центр «Академия», 2014.

#### **7) Дополнительная литература:**

1. Глинка Н.Г. Общая химия: учебное пособие для вузов [Текст] / Н.Г. Глинка. – под ред. А.И. Ермакова. – 30-е изд., испр. – М.: «ИНТЕГРАЛ-ПРЕСС», 2007.

2. Глинка Н.Г. Задачи и упражнения по общей и неорганической химии. [Текст] / Н.Г. Глинка. – под ред Рабиновича В.А.. – М.: «ИНТЕГРАЛ-ПРЕСС», 2008.

**8) Использование технических средств обучения:** мультимедийное оборудование, ПЭВМ с выходом в Интернет.

**9) Формы контроля:** 1 курс 2 семестр - дифференцированный зачёт.

### **ОУД. 11 Обществознание (вкл. экономику и право)**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общеобразовательные учебные дисциплины.

**2) Временной цикл:** макс.-176 ч.: ауд.-117ч, сам. раб.-59ч.

**3) Цель:** знать и понимать биосоциальную сущность человека, основные этапы и факторы социализации личности, место и роль человека в системе общественных отношений; тенденции развития общества в целом как сложной динамичной системы, а также важнейших социальных институтов; необходимость регулирования общественных отношений, сущность социальных норм, механизмы правового регулирования; особенности социально-гуманитарного познания.

**4) Результаты обучения:** сознательное взаимодействие с различными социальными институтами; совершенствование собственной познавательной деятельности; критическое восприятия информации, получаемой в межличностном общении и массовой коммуникации; осуществление самостоятельного поиска, анализа и использования собранной социальной информации; решение практических жизненных проблем, возникающих в социальной деятельности; ориентировка в актуальных общественных событиях, определение личной гражданской позиции; предвидение возможных последствий определенных социальных действий; оценка происходящих событий и поведения людей с точки зрения морали и права;

реализация и защита прав человека и гражданина, осознанное выполнения гражданских обязанностей; осуществление конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением.

### **5) Содержание:**

**Раздел 1.** Начала философских и психологических знаний о человеке и обществе

Введение. Роль обществознания в жизни человека и общества.

Тема 1.1. Философские представления о социальных качествах человека.

Тема 1.2. Развитие личности и формирование характера.

Тема 1.3. Проблема познаваемости мира.

Тема 1.4. Свобода как условие самореализации личности.

Тема 1.5. Человек в группе.

Тема 1.6. Человек в учебно-трудовой деятельности.

Тема 1.7. Общество как система. Его структура.

Тема 1.8. Общество и природа.

Тема 1.9. Развитие общества как проблема.

Тема 1.10. Особенности современного мира.

**Раздел 2.** Основы знаний о духовной культуре человека и общества

Тема 2.1. Духовная культура личности и общества.

Тема 2.2. Наука и образование в современном мире.

Тема 2.3. Мораль, искусство, религия – элементы духовной культуры.

**Раздел 3.** Экономика

Тема 3.1. Экономика как жизнеобеспечивающая система и наука.

Тема 3.2. Роль государства в современной рыночной экономике.

Тема 3.3. Основные макроэкономические показатели и макроэкономические проблемы.

Тема 3.4. Основы региональной международной экономики.

**Раздел 4.** Социальные отношения

Тема 4.1. Социальная роль и стратификация.

Тема 4.2. Социальные нормы и конфликты.

Тема 4.3. Социальные общности и группы.

**Раздел 5.** Политика как общественное явление

Тема 5.1. Политическая система и ее структура. Основные политические институты.

Тема 5.2. Политический процесс и его субъекты.

**Раздел 6.** Право в системе социального регулирования

Тема 6.1. Правовое регулирование общественных отношений.

Тема 6.2. Основы конституционного права РФ.

Тема 6.3. Отрасли российского права.

Тема 6.4. Международное право.

**б) Основная литература:**

1. Важенин, А.Г. Обществознание для профессий и специальностей технического, естественно-научного, гуманитарного профилей: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования [Текст] / А.Г. Важенин. – 7-е изд.,

стер. – М.: Академия, 2015. – 432 с. (Рекомендован ФГАУ «ФИРО» в качестве учебника образовательных учреждений, реализующих программы среднего и начального профессионального образования).

2. Лабезникова, А.Ю. ЕГЭ 2015. Обществознание. Типовые тестовые задания [Текст] / А.Ю. Лабезникова, Е.Л. Рутковская. – М.: Экзамен, 2015. – 255, [1] с. – (Серия «ЕГЭ. ТРК. Типовые тестовые задания»). (Рекомендовано ИСМО Российской Академии Образования для подготовки выпускников всех типов образовательных учреждений РФ к сдаче экзаменов в форме ЕГЭ).

3. Липский, Б.И. Обществознание: Учебник Для Бакалавров / Б.И. Липский. - Люберцы: Юрайт, 2015. - 412 с.

4. Сафразьян, А.Л. Обществознание в схемах и таблицах / А.Л. Сафразьян. - М.: Проспект, 2015. - 96 с.

5. Обществознание. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень [Текст] / Л.Н. Боголюбов, Ю.И. Аверьянов, Н.И. Городецкая и др.; под ред. Л.Н. Боголюбова, А.Ю. Лазебниковой; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 351 с. – (Академический школьный учебник). (Рекомендовано Министерством образования и науки РФ).

6. Обществознание. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый уровень [Текст] / Л.Н. Боголюбов, Н.И. Городецкая, А.И. Матвеев и др.; под ред. Л.Н. Боголюбова и др.; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 336 с. – (Академический школьный учебник). (Рекомендовано Министерством образования и науки РФ).

7. Кравченко, А.И. Обществознание / А.И. Кравченко. - М.: Проспект, 2015. - 280 с.

8. Кравченко, А.И. Обществознание: учебник для 11 классов общеобразовательных учреждений [Текст] / А.И. Кравченко, Е.А. Певцова. – 4-е изд. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2014. – 400 с. (Рекомендовано Министерством образования и науки РФ).

9. Аверьянов, Ю.И. Школьный словарь по обществознанию. 10-11 классы [Текст] / Ю.И. Аверьянов, Л.Н. Боголюбов, Н.И. Городецкая и др. – М.: Просвещение, 2014. – 96 с. (Гриф УМО).

10. Словарь терминов и понятий по обществознанию [Текст] / автор-составитель А.М. Лопухов; вступ. Слово А.С. Стрельцов. – 6-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2014. – 448 с.

#### **7) Дополнительная литература:**

1. Бегенева, Т.П. Поурочные разработки по обществознанию. Базовый уровень: 10 класс [Текст] / Т.П. Бегенева. – М.: ВАКО, 2014. – 288 с. (В помощь школьному учителю).

2. Бегенева, Т.П. Поурочные разработки по обществознанию. Базовый уровень: 11 класс [Текст] / Т.П. Бегенева. – М.: ВАКО, 2014. – 288 с. (В помощь школьному учителю).

3. Чернышева, О.А. Обществознание. Подготовка к ЕГЭ-2015: учебно-методическое пособие / О.А. Чернышева, Р.В. Пазин, П.А. Ушаков. – Ростов н/Д: Легион, 2014. – 320 с. – Кн. 1. – (Готовимся к ЕГЭ).

4. Обществознание. Поурочные разработки. 10 класс: пособие для учителей общеобразоват. учреждений: базовый уровень [Текст] / Л.Н. Боголюбов, Ю.И. Аверьянов, Н.И. Городецкая и др.; под ред. Л.Н. Боголюбова, А.Ю. Лазебниковой; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – 8-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 240 с. (Академический школьный учебник).

5. Обществознание. Поурочные разработки. 10 класс: пособие для учителей общеобразоват. учреждений: проф. уровень [Текст] / Ю.И. Аверьянов, Н.Ю. Басик, Л.Н. Боголюбов и др.; под ред. Л.Н. Боголюбова и Л.Ф. Ивановой; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2014. – 239 с.

**8) Использование технических средств обучения:** мультимедийное оборудование (интерактивная доска), компьютер, принтер, сканер, мультимедиапроектор, экран.

**9) Формы контроля:** 1 курс 2 семестр - дифференцированный зачёт.

## **ОУД.12 Биология**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина относится к общеобразовательным учебным дисциплинам.

**2) Временной ресурс:** макс.- 54 ч.: ауд. - 36 ч., сам. раб.- 18 ч.

**3) Цель:** получение знаний о биологических системах; истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании естественно-научной картины мира; методах научного познания; овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определение живых объектов в природе; проведение наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; нахождение и анализ информации 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 и человека) в ходе работы с различными источниками информации; воспитание убежденности в необходимости 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.

#### **4) Результаты обучения:**

обучающийся должен знать:

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, учение Г.И. Менделя, закономерности изменчивости и наследственности;

- строение и функционирование биологических объектов: структуры вида и экосистем;

- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;

- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;

- биологическую терминологию и символику.

обучающийся должен уметь:

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;

- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;



- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать.

#### **5) Содержание:**

- Введение

- Раздел 1. Основы селекции

- Раздел 2. Эволюционное учение (Эволюционное учение Ч. Дарвина; Микроэволюция. Популяция; Макроэволюция. Основные направления эволюционного прогресса; Развитие органического мира);

- Раздел 3. История жизни на земле (Гипотезы происхождения жизни; Современные гипотезы о происхождении человека; Место человека в системе животного мира. Расы человека);

- Раздел 4. Основы экологии (Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой; Экологические системы; Биосфера, Ноосфера; Основные экологические проблемы современности);

- Раздел 5. Бионика

#### **6) Основная литература:**

1. Константинов, В.М. Общая биология: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования [Текст]/ В.М. Константинов, А.Г. Резанов, О.Е. Фадеева; под ред В.М. Константинова. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 256с.

2. Константинов, В.М. Общая биология: учебник для студ. образовательных учреждений среднего профессионального образования [Текст]/ В.М. Константинов, А.Г. Резанов. – 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 256с. (Среднее профессиональное образование).

3. Сивоглазов, В.И. Общая биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений [Текст]/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова. – 8-е изд., стер. – М.: Дрофа, 2012. – 381с.

#### **7) Дополнительная литература:**

1. Захаров В.Б. Биология: общие закономерности: Учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учебных заведений [Текст] / В.Б.Захаров, С.Г. Мамонтов, В.И. Сивоглазов. -М.: Школа-Пресс,1996.-624 с.: ил.

2. Биологический энциклопедический словарь/ Гл. ред. М.С Гиляров; Советская энциклопедия, 1986.- 831 с., ил., 29 л. ил.

#### **8) Использование технических средств обучения:** мультимедийное оборудование, ПЭВМ с выходом в Интернет.

#### **9) Формы контроля:** 1 курс 1 семестр - дифференцированный зачёт.

## Дополнительные дисциплины

### УД.01 Черчение

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общеобразовательные учебные дисциплины.

**2) Временной ресурс:** макс.- 58 ч: ауд.- 39 ч, сам. раб.- 19 ч.

**3) Цель:** овладение учащимися техники графического языка и способность применять полученные знания для решения практических и графических задач.

**4) Результаты обучения:** - ознакомление с правилами выполнения чертежей, установленными государственным стандартом ЕСКД, приобретение навыков выполнять чертежи в системе прямоугольных проекций, а также аксонометрические проекции с преобразованием формы предмета, научиться читать и анализировать форму предметов и объектов по чертежам, эскизам, аксонометрическим проекциям и техническим рисункам, сформировать знания об основных способах проецирования, формировать умение применять графические знания в новых ситуациях, применять пространственное мышление, умения самостоятельного подхода к решению различных задач, развитие конструкторских, технических способностей учащихся.

**5) Содержание:**

1. Введение.
2. Основные правила оформления чертежей.
3. «Плоские» детали и их чертежи.
4. Геометрические построения.
5. Чертежи в системе прямоугольных проекций.
6. Аксонометрические проекции.

**6) Основная литература:**

1. Государственные стандарты. Единая система конструкторской документации (ЕСКД).
2. Н.Г. Преображенская Черчение — М.: Вентана-Граф, 2014 — 192 с.
3. С.К. Боголюбов, Черчение— М.: Машиностроение, 2013— 192 с.
4. С.К. Боголюбов Индивидуальные задания по курсу черчения — М.: Альянс, 2013— 368 с.

**7) Дополнительная литература:**

1. Куликов, В.П. Стандарты инженерной графики: учебное пособие/В.П.Куликов.- 3-е изд.-М.: ФОРУМ, 2009 – 240с.
2. Миронов, Б.Г. Инженерная и компьютерная графика: учебник/ Б.Г.Миронов, Р.С.Миронова, Д.А. Пяткина, А.А.Пузииков. - 4-е изд., испр. и доп.-М.: Высшая школа-2004 – 353с.
3. Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительному черчению / А.А.Чекмарев, В.К. Осипов. М.: Высшая школа, 2004. 395с.

4. Электронные ресурсы «Лекции по инженерной графике». Форма доступа: <http://6151.spb.ru>

**8) Использование технических средств обучения:** мультимедийное оборудование, ПЭВМ с выходом в Интернет.

**9) Формы контроля:** 1 курс 2 семестр - дифференцированный зачёт.

## **ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**

### **ОГСЭ.01 Основы философии**

**1) Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

**2) Временной ресурс:** макс.- 72ч: ауд.- 48ч, сам. раб.- 24ч.

**3) Цель:** 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, технологий.

**4) Результаты обучения:** ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.

**5) Содержание:**

#### **Раздел 1. Основы метафилософии**

Тема 1.1. Философия как наука. Объект, предмет, структура и функции философии.

Тема 2.2. Философия как ядро мировоззрения. Роль философии в жизни человека и общества.

Тема 2.3. Философия как учебная дисциплина. Место и роль философии в профессиональной деятельности человека.

#### **Раздел 2. Основы онтологии. Основы философского учения о бытии.**

Тема 2.1. Бытие и его формы. Основные категории и понятия философии.

Тема 2.2. Материя. Ее атрибуты и структура.

Тема 2.3. Сознание: свойства, формы, структура, функции.

Тема 2.4. Проблема бытия в истории философии. Философская картина мира.

#### **Раздел 3. Основы гносеологии и методологии. Сущность процесса познания.**

Тема 3.1. Познание: формы, структура, уровни.

Тема 3.2. Методология познания.

Тема 3.3. Проблема познания в истории философии.

**Раздел 4. Основы антропологической философии и аксиологии.**

Тема 4.1. Человек как главная философская проблема.

Тема 4.2. Свобода и ответственность как условия формирования личности. Проблема смысла жизни.

**Раздел 5. Основы социальной философии и этики.**

Тема 5.1. Общество как система. Проблема взаимодействия общества и природы.

Тема 5.2. Культура как предмет философского анализа.

Тема 5.3. Духовная сфера общества. Художественная, религиозная, научная картины мира.

Тема 5.4. Техника и ее воздействие на бытие человека и общества.

Основные принципы техноэтики и корпоративной этики. Этический кодекс ПАО «Газпром».

**6) Основная литература:**

1. Сычев, А.А. Основы философии: учебное пособие / А.А. Сычев. Изд. 2-е, испр. – М: Альфа – м: ИНФРА – М, 2016. – 368 с.

2. Гуревич, П.С. Основы философии: Учебное пособие. – М.: Гардарики, 2015. – 439 с.

3. Кохановский, В.П., Жаров Л.В., Матяш Т.П., Яковлев В.П. Основы философии. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений – Ростов н / Д.: Феникс, 2014. – 320 С.

4. Канке, В.А. Основы философии: Учебник для студентов средних специальных учебных заведений. – М.: Логос, 2015. – 288 с.

5. Горбачев, В.Г. Основы философии: Учеб. для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования. – М.: Изд- во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2012. – 336 с.

**7) Дополнительная литература:**

1. Бабаев, Ю.В. Основы философии. Учебное пособие для студентов нефилологических специальностей – Ростов н/Д, «Феникс», 2004. – 544 с.

2. Рычков, А.К. Философия: учебник для студентов высших учебных заведений / А.К. Рычков, Б.Л. Яшин: М: ВЛАДОС, 2004. – 384 с.

3. Моисеева, Н.А., Сороковикова, В.И. Философия: Краткий курс. – Спб.: Питер, 2008. – 352 с.

4. Крапивенский, С.Э. Общий курс философии. Учебник для студентов и аспирантов нефилологических специальностей. – Волгоград: Издательство Волгоградского государственного университета, 1998. – 472 с.

**8) Использование технических средств обучения:** мультимедийное оборудование (интерактивная доска), компьютер, принтер, сканер, мультимедиапроектор, экран.

**9) Формы контроля:** 2 курс 4 семестр - дифференцированный зачёт.

## ОГСЭ.02 История

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

**2) Временной ресурс:** макс.- 72 ч: ауд.- 48ч.; сам. раб. - 24ч.

**3) Цель:** ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и в мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

**4) Результаты обучения:** основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX – XXI вв.); сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и направление 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.

**5) Содержание:**

**Раздел 1. Россия на рубеже веков (XX – XXI вв.)**

Тема 1.1. Перестройка и распад СССР

Тема 1.2. Россия в конце XX века

Тема 1.3. Россия в начале XXI века

**Раздел 2. Страны Европы и Америки на рубеже веков: общие тенденции развития**

Тема 2.1. Становление экономической системы информационного общества

Тема 2.2. Эволюция социальной структуры западного общества

Тема 2.3. Политическое развитие западного общества. Конституционно-правовое строительство и проблема «кризиса демократии».

Тема 2.4. Культурное развитие западного общества. Общественно-политическая мысль.

**Раздел 3. Страны Азии и Африки на рубеже веков**

Тема 3.1. Азиатские страны в конце XX – нач. XXI вв.

Тема 3.2. Африканские страны в конце XX – нач. XXI вв.

**Раздел 4. Международные отношения. Роль науки, культуры, религии в современном мире.**

Тема 4.1. Международные организации и сфера их деятельности.

Тема 4.2. Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

Тема 4.3. Развертывание интеграционных процессов в Европе: от проектов Пан-Европы к системе Европейских сообществ.

Тема 4.4. Европейский Союз: от Маастрихтского договора к проекту Европейской конституции

Тема 4.5. Международные отношения на современном этапе.

Тема 4.6. Роль религии, науки, культуры в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.

#### **6) Основная литература:**

1. История России. Учеб. для общеобразоват. организаций. В 3 ч. Ч.1 / [М.М. Горинов, А.А. Данилов, М.Ю. Маруков]; под ред. А.В. Торкунова – М.: «Просвещение», 2016. – 164 с.

2. История России. Учеб. для общеобразоват. организаций. В 3 ч. Ч.2 / [М.М. Горинов, А.А. Данилов, М.Ю. Маруков]; под ред. А.В. Торкунова – М.: «Просвещение», 2016. – 172 с.

3. История России. Учеб. для общеобразоват. организаций. В 3 ч. Ч.3 / [М.М. Горинов, А.А. Данилов, М.Ю. Маруков]; под ред. А.В. Торкунова – М.: «Просвещение», 2016. – 160 с.

4. История России. Исторические портреты / М.Н. Чернова – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2016. -350, [2] с.

5. История России. Базовая подготовка / М.Н. Чернова, В. Я. Румянцев, Е.А. Гевуркова. – М.: АЙРИС – пресс, 2015. – 352 с.

6. История России, 1900-1945 гг. Практикум : пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / А.А. Данилов. – М.: Просвещение, 2015. -159 с.

7. История России, 1945-2009 гг. Практикум : пособие для учащихся общеобразоват. Учреждений / А.А. Данилов. – М.: Просвещение, 2015. -127 с.

#### **7) Дополнительная литература**

1. История [Текст] / П.С. Самыгин и др. – изд. 15-е, стер. – Ростов н/Д: Феникс, 2011. – 474 с.

2. Апальков, В.С. История Отечества [Текст] / В.С. Апальков, И.М. Минаева. – М.: Альфа-М, Инфра-М, 2010.

3. Захаревич, А.В. История Отечества [Текст]. Учебник для ссузов / А.В. Захаревич. - 4-е изд. – М.: Дашков и К, 2009.

4. История России (IX-начало XXI вв.) [Текст]: учебник / под ред. проф. А.Ю. Дворниченко и проф. В.С. Измозика. – 3-е изд., испр. и дополн. – М.: Гардарики, 2005. – 479 с.

5. Бахтурина, А.Ю. История России. XX – начало XXI века [Текст]: учеб. пособие для вузов / Российская академия наук; Государственный академический университет гуманитарных наук; Научно-образовательный центр по истории. – М.: АСТ: Астрель; Владимир: ВКТ, 2010. – 526 с.

6. Новейшая история России [Текст]: учебник /А.Н. Сахаров, А.Н. Боханов, В.А. Шестаков; под ред. А.Н. Сахарова. – М.: Проспект, 2010. – 480 с.

7. Апальков, В.С. История Отечества [Текст] / В.С. Апальков, И.М. Миняева. – М.: Альфа-М, Инфра-М, 2010.

8. Захаревич, А.В. История Отечества: учебник для ссузов [Текст] / А.В. Захаревич. - 4-е изд. – М.: Дансков и К, 2009.

9. История России (IX-начало XXI вв.): учебник [Текст] / под ред. проф. А.Ю. Дворниченко, проф. В.С. Измолика. – 3-е изд., испр. и доп. – М: Гардарики, 2008. – 479 с.

10. Бахтурина, А.Ю. История России. XX – начало XXI века: учеб.пособие для вузов [Текст] / А.Ю. Бахтурина. Российская академия наук; Государственный академический университет гуманитарных наук; Научно-образовательный центр по истории. – М: АСТ, Астрель. - Владимир: ВКТ, 2010. – 526 с.

11. Пономарев, М.В. История стран Европы и Америки в новейшее время: учебник [Текст] / М.В. Пономарев. – М: Проспект, 2010. – 416 с.

12. Культурология: учеб. пособие для студентов вузов [Текст] / под ред. А.Н. Марковой. – 4-е изд., перераб. и доп. – М: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. – 400 с.

13. Международное право: учебник [Текст] / отв. ред. В.И. Кузнецов, Б.Р. Тузмухамедов. - 2-е изд., перераб. и доп. – М: Норма, 2007. – 944 с.

14. Нартов, Н.А. Геополитика: учебник для вузов [Текст] / Н.А. Нартов, под ред. проф. В.И. Староверова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М: ЮНИТИ-ДАНА, Единство, 2008. – 544 с.

15. Пономарев, М.В. История стран Европы и Америки в Новейшее время: учеб. [Текст] / М.В. Пономарев. – М.: Проспект, 2010. – 416 с.

**8) Использование технических средств обучения:** мультимедийное оборудование (интерактивная доска), компьютер, принтер, сканер, мультимедиапроектор, экран.

**9) Формы контроля:** 2 курс 3 семестр - дифференцированный зачет.

### ОГСЭ.03 Иностранный язык

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в состав цикла общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

**2) Временной ресурс:** макс-258 ч.: ауд-172 ч., сам. раб.-86 ч.

**3) Цель:** развитие иноязычной коммуникативной компетенции (речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной, учебно-познавательной).

**4) Результаты обучения:** владеть лексическим (1200-1400 лексических единиц) и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода со словарем иностранных текстов профессиональной направленности; уметь понимать диалогическую и монологическую речь в сфере профессиональной направленности.

**5) Содержание**

**Раздел 1. Введение**

**Тема 1.1.** Английский язык как язык международного и делового общения

## **Раздел 2. Речевая деятельность «Я и окружающий мир»**

Тема 2.1. «Я и моя семья» «Описание человека»

Тема 2.2. «Моя квартира»

Тема 2.3. «Образовательная система» «Мой колледж»

Тема 2.4. «Мой рабочий день»

Тема 2.5. «Посещение магазинов. Отдых. Еда. Развлечения»

Тема 2.6. «Культурная программа: экскурсии и путешествия»

Тема 2.7. Страноведение «Великобритания»

Тема 2.8. «США»

Тема 2.9. «Канада. Австралия. Новая Зеландия»

Тема 2.10. «Российская Федерация»

Тема 2.11. «Моя будущая профессия»

Тема 2.12. «Человек и технический прогресс»

Тема 2.13. «Вычислительная техника»

Тема 2.14 «Автоматизация производства»

Тема 2.15 . Газовая отрасль России

## **Раздел 3. Лингвистические реалии английского языка.**

Тема 3.1. Фонетика. Транскрипция. Правила чтения.

Тема 3.2. Грамматические, лексические и стилистические особенности английского языка.

Тема 3.3. Лексико-грамматические особенности перевода.

Тема 3.4. Речевые штампы, фразеологические обороты.

## **Раздел 4. Основы делового английского языка.**

Тема 4.1. Деловой английский язык. Деловая переписка

## **Раздел 5. Перевод текстов профессиональной направленности.**

Тема 5.1. Особенности перевода технических текстов.

Тема 5.2. Перевод текстов профессиональной направленности.

### **б) Основная литература**

1. Безкоровайная, Г.Т. Planet of English: учебник английского языка для учреждений НПО и СПО [Г.Т.Безкоровайная, Н.И.Соколова, Е.А.Койранская, Г.В.Лаврик]. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. - 256с: ил.

2. Королева, В.А., Методические указания по организации и проведению практических занятий по дисциплине «Иностранный язык» (1 год обучения) для специальностей базовой подготовки 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), 27.02.05 Системы и средства диспетчерского управления, 18.02.09 Переработка нефти и газа, 11.02.11 Сети связи и системы коммутации, 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий/ В.А.Королева, – ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград», 2016. – 76с.

3. Королева, В.А., Методические указания по организации и проведению практических занятий по дисциплине «Иностранный язык» (2 год обучения) для специальностей базовой подготовки 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям),



27.02.05 Системы и средства диспетчерского управления, 18.02.09 Переработка нефти и газа, 11.02.11 Сети связи и системы коммутации, 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий/ В.А.Королева, – ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград», 2016. – 56 с.

#### **7) Дополнительная литература:**

1. Агабекян, И.П. Английский язык для ССУЗОВ: учебное пособие/ И.П.Агабекян. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2008. – 280 с.

2. Мюллер, В.К. Новый большой русско-английский словарь (около 180 000 слов и словосочетаний) [Текст] / В.К. Мюллер. - М.: Альта-Принт, 2006. – 607 с.

3. Мюллер, В.К. Словарь англо-русский (40 000 слов) [Текст] / В.К. Мюллер, С. Боянус. - М.: ЛОКОД – ПРЕСС, 2006. – 640 с. Камянова, Т.Г. English. Практический курс английского языка/ Т.Г. Камянова. – М., Издательство «Дом Славянской Книги», 2011 г. – 384 с.

5. Хоменко, В.Ф. Скалабан, В.Ф. Английский язык для студентов технических вузов: основной курс. В 2 ч. учеб. пособие/ С.А. Хоменко, В.Ф. Скалабан [и др.] ; под общ. ред. Хоменко, В.Ф. Скалабан, В.Ф. – Мн.: Высш.шк., 2006. - 287 с.

6. Англо-русский политехнический словарь. В 2 т./ Авт.-сост. М.И.Адамчик. – Мн.: Харвест, 2004. – 784 с.

7. Булатов, А.И. Русско-английский словарь по нефти и газу. Ок. 35 000 терминов. – 3-е изд., стереотип. – М.: РУССО, 2003. – 424 с.

8. Андрианова, Л.Н. Учебник английского языка для вечерних и заочных технических вузов/ Л.Н. Андрианова - М. : Высш.шк., 2000. – 463 с.

9. Семенова М.Ю. Основы перевода текста: учебник/ М.Ю. Семенова. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. - 344 с.

10. Рубцова, М.Г. Чтение и перевод английской научно-технической литературы: лексико-грамматический справочник/ М.Г. Рубцова. – 2-е изд. испр. и доп. – М.: АСТ: Астрель, 2006. – 382, [2] с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.learn-english.ru>

2. <http://www.homeenglish.ru>

3. <http://www.real-english.ru>

4. <http://www.naturalgas.org>

5. [http:// gazprom.com](http://gazprom.com)

**8) Использование технических средств обучения:** мультимедийное оборудование, компьютер, магнитофон.

**9) Формы контроля:** 4 курс 8 семестр - дифференцированный зачёт.

## ОГСЭ.04 Физическая культура

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

**2) Временной ресурс:** макс.- 344 ч: ауд.- 172 ч, сам. раб.- 172 ч.

**3) Цель:** знать о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни.

**4) Результаты обучения:** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей человека; основы здорового образа жизни.

**5) Содержание:**

**Раздел 1. Легкая атлетика с элементами общей физической подготовки.**

Тема 1.1. Бег на короткие дистанции(60-400м).

Тема 1.2. Бег на средние дистанции (500-6км).

Тема 1.3. Прыжок в длину с разбега.

Тема 1.4. Метание гранаты.

Тема 1.5. Элементы общей физической подготовки.

**Раздел 2. Общая физическая подготовка с элементами гимнастики.**

Тема 2.1 Строевые упражнения.

Тема 2.2 Упражнения с отягощениями (гири, гантели).

Тема 2.3 Упражнения с собственным весом.

Тема 2.4 Акробатические упражнения.

**Раздел 3 Спортивные игры.**

Тема 3.1 Баскетбол.

Тема 3.2 Волейбол.

Тема 3.3 Футбол.

**6) Основная литература:**

1. Матвеев А.П., Палехова Е.С. Под. ред.Силантьева О.В.Физическая культура,10-11классы.Учебник,ФГОС. 2015

2. Кузьменко Г.А.Физическая культура и оптимизация процесса спортивной подготовки. Организационная культура личности. Из-во Прометей 2013г

3. Кузьменко Г.А. Методические рекомендации к разработке интегрированных образовательных программ Из-во: Прометей. 2014г

4. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

**7)Дополнительная литература:**

1. Озолин, Г.И. Легкая атлетика: учеб. для ин-тов физ. культ. [Текст] / Г.И. Озолин, В.И. Воронкин, Ю.Н. Примаков. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 671с.

2. Яхонтов, Е.Р. Баскетбол для всех [Текст] / Е.Р. Яхонтов. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – 32 с.

3. Каюров, В.С. Книга учителя физической культуры [Текст] / В.С. Каюров. – М.: Физкультура и спорт, 1973. – 333 с.

4. Арестов, Ю.М. Спортивные игры: учеб. пособие [Текст] / Ю.М. Арестов, В.А. Выжгин, А.И. Изгаршев, Ю.Н. Клещев и др.; под ред. Ю.Н. Клещева. - М.: Высшая школа, 1980. - 143с.

5. Портных, Ю.Н. Спортивные игры. Учебник для физ. ин-тов [Текст] / под ред. Ю.И. Портных. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – 336 с.

**8) Использование технических средств обучения: ----**

**9) Формы контроля:**

2 курс: 3 семестр - зачёт, 4 семестр – зачёт;

3 курс: 5 семестр - зачёт, 6 семестр – зачёт;

4 курс: 7 семестр - зачёт, 8 семестр – дифференцированный зачёт.

## **ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл**

### **ЕН.01 Математика**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** математический и общий естественнонаучный цикл.

**2) Временной ресурс:** макс. - 105ч, ауд. - 70ч, сам. раб. - 35ч.

**3) Цель:** знать основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.

**4) Результаты обучения:** применять математические методы для решения профессиональных задач; использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.

**5) Содержание:**

**Раздел 1. Математический анализ**

**Тема 1.1.** Основы теории комплексных чисел

**Тема 1.2.** Дифференциальное исчисление

**Тема 1.3.** Интегральное исчисление

**Тема 1.4.** Последовательности и ряды

**Тема 1.5.** Обыкновенные дифференциальные уравнения

**Тема 1.6.** Множества. Операции с множествами. Отношения, свойства отношений

**Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики**

**Тема 2.1.** Основные понятия комбинаторики и теории вероятностей

**Тема 2.2.** Случайная величина, ее функция распределения

**6) Основная литература:**

1. Лисичкин, В.Т. Математика в задачах с решениями: учебное пособие / В.Т. Лисичкин, И.Л. Соловейчик. – 4 изд. – СПб.: Лань, 2012. – 464 с.
  2. Пехлецкий, И.Д. Математика: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / И.Д. Пехлецкий. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 304 с.
  3. Экономико-математические методы и модели. Задачник: учебно-практическое пособие / колл. авторов; под ред. С.И. Макарова, С.А. Севастьяновой. – 2-е изд. перераб. – М.: КНОРУС, 2009. – 208 с.
  4. Палий, И.А. Линейное программирование: учебное пособие. / И.А. Палий. – М.: Эксмо, 2008. – 256 с.
  5. Самаров, К.Л. Задачи с решениями по высшей математике и математическим методам в экономике: учебное пособие. – 2-е изд. / К.Л. Самаров, А.С. Шапкин, перераб. и доп. – М.: КНОРУС, 2008. – 548 с.
  6. Шапкин, А.С. Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию: учебное пособие / А.С. Шапкин. – 5-е изд., перераб. и доп. – 2008. – 432 с.
  7. Высшая математика для экономистов: практикум для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / под ред. Н.Ш. Кремера. – 2-е изд./ перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 479 с. (Золотой фонд российских учебников).
  8. Кундышева, Е.С. Математика: учебник для экономистов / Е.С. Кундышева. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. – 564 с., переплет.
  9. Высшая математика для экономистов: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / под ред. Н.Ш. Кремера. – 3 изд. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – 479 с. (Золотой фонд российских учебников).
  10. Бабайцев, В.А. Математика в экономике: учебник: в 2-х ч. / А.С. Солодовников, В.А. Бабайцев, А.В. Браилов, И.Г. Шандра. – 2-е изд. перераб. и доп. М.: Дело, 2006. – 384 с. – Ч. 1., 2.
  11. Фомин, Г.П. Математические методы и модели в коммерческой деятельности: учебник / Г.П. Фомин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дело, 2005. – 616с.
  12. Сборник задач по высшей математике для экономистов: учебное пособие / под ред. В.И. Ермакова. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 575 с.
  13. Красс, М.С. Основы математики и ее приложения в экономическом образовании: учебник / М.С. Красс. – 2-е изд. испр. / М.С. Красс, Б.П. Чупрынов. М.: Дело, 2001. – 688 с.
  14. Фомин, Г.П. Математические методы и модели в коммерческой деятельности: учебник / Г.П. Фомин. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 544 с.: ил.
- 7) Дополнительные источники:**
1. Капитоненко, В.В. Задачи и тесты по финансовой математике: учебное пособие / В.В. Капитоненко. – М.: ФИЛИНЪ, 2007. – 256 с.

2. Кочович, Е. Финансовая математика: с задачами и решениями: учебно-методическое пособие / пер. с себ. Е. Кочович. – 2-е изд. доп и перераб. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 384 с.

3. Вафоломеева, Г.Б. Математика. Математический анализ для экономистов. / О.И. Ведина, В.Н. Десницкая, Г.Б. Вафоломеева, А.Ф. Тарасюк. – М.: ФИЛИНЪ, 2000.

4. Колесников, А.Н. Краткий курс математики для экономистов / А.Н. Колесников. – М.: ИНФРА-М, 2000.

5. Малыхин, В.И. Финансовая математика: учебное пособие для вузов / В.И. Малыхин. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 247 с.

6. Медведев, Г.А. Начальный курс финансовой математики: учебное пособие / В.И. Малыхин. – М.: ТОО «Остожье», 2000. – 267 с.

**8) Использование технических средств обучения:** системный блок ПК с лицензионным программным обеспечением; монитор ЖК, мультимедийный проектор, экран, принтер лазерный, интерактивная доска, настенная доска с подсветкой, демонстрационный стенд учебного кабинета «Компьютерное моделирование»; средства наглядности учебного процесса: электронные плакаты.

**9) Формы контроля:** на базе основного общего образования по программе базовой и углубленной подготовки 2 курс 3 семестр; на базе среднего общего образования базовой подготовки 1 курс 1 семестр – экзамен.

## **ЕН.02 Компьютерное моделирование**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** математический и общий естественнонаучный цикл.

**2) Временной ресурс:** макс. - 117ч, ауд. - 78ч, сам. раб. - 39ч.

**3) Цель:** знать численные методы решения прикладных задач, особенности применения системных программных продуктов.

**4) Результаты обучения:** работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности.

**5) Содержание:**

**Раздел 1. Теоретические и практические аспекты математического моделирования**

Введение

Тема 1.1. Основы математического моделирования

Тема 1.2. Построение математических моделей

**Раздел 2. Реализация математических моделей**

Тема 2.1. Численные методы решения математических моделей

Тема 2.2. Прикладные пакеты компьютерного моделирования

**б) Основная литература:**

1. Девятков, В.В. Имитационное моделирование: Учебное пособие / Н.Б. Кобелев, В.А. Половников, В.В. Девятков. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 368 с.

2. Королев, А.Л. Компьютерное моделирование / А.Л. Королев. - М.: БИНОМ. ЛЗ, 2013. - 230 с.
  3. Тарасевич, Ю.Ю. Математическое и компьютерное моделирование. Вводный курс: Учебное пособие / Ю.Ю. Тарасевич. - М.: ЛИБРОКОМ, 2013. - 152 с.
  4. Шапкин, А.С. Математические методы и модели исследования операций: Учебник / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. - М.: Дашков и К, 2013. - 400 с.
  5. Барботько, А.И. Основы теории математического моделирования: Учебное пособие / А.И. Барботько, А.О. Гладышкин. - Ст. Оскол: ТНТ, 2013. - 212 с.
  6. Беккер, В.Ф. Моделирование химико-технологических объектов управления: Учебное пособие / В.Ф. Беккер. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 142 с.
  7. Девятков, В.В. Имитационное моделирование: Учебное пособие / Н.Б. Кобелев, В.А. Половников, В.В. Девятков. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 368 с.
  8. Елизаров, И.А. Моделирование систем: Учебное пособие / И.А. Елизаров, Ю.Ф. Мартемьянов. - Ст. Оскол: ТНТ, 2013. - 136 с.
  9. Пегат, А. Нечеткое моделирование и управление / А. Пегат; Пер. с англ. А.Г. Подвесовский; Под ред. Ю.В. Тюменцев. - М.: БИНОМ. ЛЗ, 2013. - 798 с.
  10. Советов, Б.Я. Моделирование систем: Учебник для бакалавров / Б.Я. Советов, С.А. Яковлев. - М.: Юрайт, 2013. - 343 с.
  11. Чикуров, Н.Г. Моделирование систем и процессов: Учебное пособие / Н.Г. Чикуров. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 398 с.
- 7) Дополнительная литература:**
1. Афонин, А.М. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации: Учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова, Ю.Е. Ефремова. - М.: Форум, 2011. - 192 с.
  2. Афонин, В.В. Моделирование систем: Учебно-практическое пособие / В.В. Афонин. - М.: БИНОМ. ЛЗ, ИНТУИТ, 2012. - 231 с.
  3. Большаков, В.П. Основы 3D-моделирования. Изучаем работу в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor: Учебный курс / В.П. Большаков. - СПб.: Питер, 2013. - 304 с.
  4. Зарубин, В.С. Математическое моделирование в технике: Учебник для вузов / В.С. Зарубин. - М.: МГТУ им. Баумана, 2010. - 496 с.
  5. Красов, А.В. Моделирование систем управления: Учебное пособие для вузов / С.Е. Душин, А.В. Красов, Н.Н. Кузьмин; Под ред. С.Е. Душин. - М.: Студент, 2012. - 348 с.
  6. <http://users.kaluga.ru/math/> - сайт "Компьютерная математика", обзор основных математических пакетов.
  7. <http://www.engin.umich.edu/group/ctm/> - учебные материалы по моделированию и исследованию динамических объектов с помощью MatLab (англ.)

**8) Использование технических средств обучения:** системный блок ПК с лицензионным программным обеспечением; монитор ЖК, мультимедийный проектор, экран, принтер лазерный, интерактивная доска, настенная доска с подсветкой, демонстрационный стенд учебного кабинета «Компьютерное моделирование»; средства наглядности учебного процесса: электронные плакаты.

**9) Формы контроля:** 2 курс 4 семестр - дифференцированный зачет.

#### **ЕН.04 Информационное обеспечение профессиональной деятельности**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

**2) Временной ресурс:** макс. – 129 ч, ауд. – 86 ч, сам. раб. – 43 ч.

**3) Цель:** знать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

**4) Результаты обучения:** выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять САПР для создания и редактирования чертежей по специальности; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

**5) Содержание:**

**Раздел 1. Информационные технологии с использованием пакетов прикладных программ в профессиональной деятельности**

Тема 1.1. Основные понятия. Принципы автоматизированной обработки информации.

Тема 1.2. Текстовый редактор Ms Office Word.

Тема 1.3. Информационные технологии создания и оформления данных в электронных презентациях.

Тема 1.4. Информационные технологии создания, оформления и работы с базами данных.

**Раздел 2. Математическая обработка информации**

### **Раздел 3. Специализированные информационные технологии для создания конструкторской документации**

#### **6) Основная литература:**

1. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности 2014. ОИЦ «Академия»
2. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Практикум 2014. ОИЦ «Академия»
3. Фуфаев Э.В., Фуфаева Л.И. Пакеты прикладных программ 2008. ОИЦ «Академия»

#### **7) Дополнительная литература:**

4. Касторнова, В. Структуры данных и алгоритм их обработки на языке программирования Паскаль. [Текст] / В. Касторнова – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 304 с.
5. Кузин, А., Демин, В. Разработка баз данных в системе Microsoft Access. Учебник. [Текст] / А. Кузин, В. Демин – М.: Инфра-М, Форум, 2014. – 224 с.
6. Леонов, В. Простой и понятный самоучитель Word и Excel. [Электронная книга] / В. Леонов – М.: Эксмо.
7. Леонтьев, В. Microsoft Word 2016. Новейший самоучитель. [Текст] / В. Леонтьев – М.: Эксмо, 2016. – 128 с.
8. Полещук, Н. Самоучитель AutoCad 2016. [Текст] / Н. Полещук – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 464 с.
9. Шульгин, В.П., Финков, М.В., Прогди, Р.Г. Создание эффектных презентаций с использованием PowerPoint 2013 и других программ. [Текст] / В.П. Шульгин, М.В. Финков, Р.Г. Прогди – М.: Наука и техника, 2015. – 256 с.

**8) Использование технических средств обучения:** компьютерные рабочие места, оснащенные современными комплектующими, современным программным обеспечением и имеющие выход в глобальную информационную сеть Интернет.

**9) Формы контроля:** 2 курс 4 семестр – дифференцированный зачёт.

## **П. 00 Профессиональный цикл**

### **ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины**

#### **ОП.01 Инженерная графика**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины.

**2) Временной ресурс:** макс. - 84ч, ауд. - 56ч, сам. раб. – 28ч.

**3) Цель:** знать основные правила построения чертежей и схем; способы графического представления пространственных образов; основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.



**4) Результаты обучения:** пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТа.

**5) Содержание:**

**Раздел 1. Геометрическое черчение.**

Тема 1.1. Правила оформления чертежей.

Тема 1.2. Масштабы и нанесение размеров на чертежах.

Тема 1.3 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.

**Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии).**

Тема 2.1. Методы решения графических задач.

Тема 2.2. Проецирование точки.

Тема 2.3. Проецирование отрезка прямой линии.

Тема 2.4. Проецирование плоскости.

Тема 2.5 Аксонометрические проекции.

Тема 2.6 Проецирование геометрических тел.

Тема 2.7. Сечение геометрических тел плоскостями.

Тема 2.8. Взаимное пересечение поверхностей тел.

Тема 2.9. Проекции моделей.

**Раздел 3. Техническое рисование.**

**Раздел 4. Машиностроительное черчение.**

Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации.

Тема 4.2. Категории изображений на чертеже: виды, разрезы, сечения.

Тема 4.3. Изображение и обозначение резьбы.

Тема 4.4. Чертежи и детали. Эскизы.

Тема 4.5 Соединения деталей.

Тема 4.6. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей.

Тема 4.7. Чтение и детализирование чертежей.

Тема 4.8. Чертежи и схемы по специальности.

**Раздел 5. Средства инженерной графики.**

Тема 5.1. Технические средства инженерной графики.

Тема 5.2. Пакеты прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности.

**6) Основная литература:**

1. Государственные стандарты. Единая система конструкторской документации (ЕСКД): [сборник]. - М.: Изд-во стандартов, 2004

2. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений 3-е изд. исп. и доп. – Стереотипное издание. - М. : Альянс, 2017 – 392 ил.

3. Боголюбов С.К. Индивидуальные занятия по курсу черчения: Учебные пособия для средних специальных учебных заведений. Стереотипное издание. – М. : Альянс, 2016 – 368 с.

4. Пуйческу . Ф. И. Инженерная графика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ф. И. Пуйческу, С.Н. Муравьев, Н. А .Чванова. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 320 с.

5. Осит, Е.В. Инженерная графика [Текст]:учебник Е.В.Осит- из-во Орел: ФГБОУ ВПО Госуниверситет УНПК 2012.

#### **7) Дополнительная литература:**

1. Исаев, И.А: Инженерная графика: Рабочая тетрадь. Часть1/ И.А.Исаев.-2-е изд.- М.: Форум: ИНФРА-М.- 2010

2. Исаев, И.А: Инженерная графика: Рабочая тетрадь. Часть2/ И.А.Исаев.-2- изд.- М.: Форум: ИНФРА-М.2009

3. Куликов, В.П. Стандарты инженерной графики [сборник]: учебное пособие/В.П.Куликов.- 3-е изд.-М.: ФОРУМ, 2009

4. Миронов, Б.Г. Инженерная и компьютерная графика [Текст]: учебник/ Б.Г.Миронов, Р.С.Миронова, Д.А. Пяткина, А.А. Пузиков. - 4-е изд., испр. И доп.-М.: Высшая школа-2004.

5. Чекмарёв, А. А. Справочник по черчению: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф образования / А.А Чекмарёв. В.К.Осипов. – 8-е., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2014.- 352 с.

6. Лекции по инженерной графике [Электронные ресурсы].- <http://6151.spb.ru>

7. Куликов, В.Г. Инженерная графика [Текст]:учебник В.Г. Куликов, А.В.Кузьмин – из-во Форум, 2009

**8) Использование технических средств обучения:** компьютеры с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

**9) Формы контроля:** 2 курс 3 семестр - дифференцированный зачёт.

### **ОП.02 Электротехника**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины.

**2) Временной ресурс:** макс.- 224ч: ауд.- 180ч, сам. раб.- 44ч.

**3) Цель:** знать физические процессы в электрических цепях, методы расчета электрических цепей, методы преобразования электрической энергии.

**4) Результаты обучения:** рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств, собирать электрические схемы и проверять их работу, измерять параметры электрической цепи.

#### **5) Содержание:**

Введение. Основные понятия электрических цепей.

**Раздел 1.** Электрические цепи постоянного тока.

**Раздел 2.** Электрические цепи переменного тока.

**6) Основная литература:**

1. Мартынова, И.О. Электротехника: учебник для СПО / И.О. Мартынова. — Москва: КноРус, 2017. — 304 с.
2. Миленина, С. А. Электротехника: учебник и практикум для СПО / С. А. Миленина; под ред. Н. К. Миленина. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 262 с.
3. Кузовкин, В.А. Электротехника и электроника: Учебник для СПО / В.А. Кузовкин, В.В. Филатов. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 431 с.
4. Фуфаева, Л.И. Электротехника: учебник для СПО / Л.И. Фуфаева. – М: Издательский центр «Академия», 2016. – 384 с.

**7) Дополнительные источники:**

1. ГОСТ Р 52002-2003. Электротехника. Термины и определения основных понятий. – М.: Госстандарт России, 2003.
2. Березкина, Т.Ф. Задачник по общей электротехнике с основами электроники: Учеб. Пособие для СПО / Т.Ф. Березкина, Н.Г. Гусев, В.В. Масленников. – М.: Высшая школа, 2001. – 380 с.
3. Электронный ресурс «Электротехника». Форма доступа: <http://electrono.ru/>.
4. Электронный ресурс «Основы электротехники». Форма доступа: <https://www.electromechanics.ru/electrical-engineering/basic-knowledge.html>.
5. Электронный ресурс «Электротехнический журнал». Форма доступа: <https://www.el-info.ru/>

**8) Использование технических средств обучения:** компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

**9) Формы контроля:** 3 курс 5 семестр - экзамен.

**ОП.03 Техническая механика**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

**2) Временной ресурс:** макс.- 78 ч.; ауд.- 52 ч., сам. раб.- 26 ч.

**3) Цель:** проводить расчеты при проверке на прочность механических систем, рассчитывать параметры электрических и элементов механических систем.

**4) Результаты обучения:** знать общие понятия технической механики в приложении к профессиональной деятельности; типовые детали машин и механизмов и способы их соединения; основные понятия и аксиомы статики, кинематики и динамики.

**5) Содержание:****Раздел 1 Основы теоретической механики. Статика.**

Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики.

Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил.

Тема 1.3. Теория пар сил на плоскости. Момент силы относительно точки.

Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил

Тема 1.5. Пространственная система сил.

Тема 1.6. Центр тяжести.

Тема 1.7. Кинематика точки.

Тема 1.8. Кинематика твердого тела.

Тема 1.9. Основные понятия и аксиомы динамики.

Тема 1.10. Движение материальной точки. Силы инерции

Тема 1.11. Трение

Тема 1.12. Работа и мощность. Теоремы динамики.

### **Раздел 2. Сопротивление материалов.**

Тема 2.1. Основные положения Сопротивление материалов

Тема 2.2. Растяжение и сжатие

Тема 2.3. расчеты на срез и смятие

Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений

Тема 2.5. Кручение.

Тема 2.6. Изгиб.

Тема 2.7. Устойчивость сжатых стержней

### **Раздел 3. Детали машин и механизмов.**

Тема 3.1. элементы конструкции механизмов и машин

Тема 3.2. Характеристики механизмов и машин

### **б) Основная литература:**

1. А.И. Аркуша Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов: учебник.-М.: Высшая школа, 2015г. — 351 с.

2. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие.-М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015г. — 310 с.

### **7) Дополнительная литература:**

1. Интернет- ресурс «Техническая механика». Форма доступа: <http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/UOP/DocLib13/Техническая%20механика.pdf>

2. Ивченко В.А. Техническая механика: учебное пособие — М.: ИНФРА, 2003 г — 157 с.

3. Интернет- ресурс «Техническая механика». Форма доступа: [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)

**8) Использование технических средств обучения:** интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

**9) Формы контроля:** 2 курс 3 семестр - экзамен.

## **ОП.04 Охрана труда**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**2) Временной ресурс:** макс.- 53 ч: ауд.- 36 ч, сам. раб.- 17 ч.

**3) Цель:** знать законодательство в области охраны труда; нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; действие токсичных веществ на организм человека; категорирование производств по взрыво- и пожароопасное; меры предупреждения пожаров и взрывов.

**4) Результаты обучения:** вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.

### **5) Содержание:**

#### **Раздел 1. Общие вопросы охраны труда.**

Введение

Тема 1.1. Законодательство РФ в охране труда.

Тема 1.2. Государственные стандарты системы стандартов безопасности труда (ССБТ).

Тема 1.3. Система управления охраной труда РФ. Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром» СТО Газпром 18000.1-001-2014

Тема 1.4. Организация внутриведомственного и административно-общественного контроля за состоянием охраны труда и техники безопасности в газовой промышленности.

Тема 1.5. Планирование работ по охране труда на объектах газовой промышленности.

Тема 1.6. Производственный травматизм профзаболевание и меры по их предупреждению.

#### **Раздел 2. Техника безопасности при обслуживании СА ТМ и ВТ в газовой промышленности.**

Тема 2.1. Электробезопасность С А и ВТ.

Тема 2.2. Защита от поражения электрическим током.

Тема 2.3. Требования безопасности к ПЭВМ и организация работы.

#### **Раздел 3 Производственная санитария.**

Тема 3.1. Санитарно-техническое состояние производственных помещений и рабочих мест в газовой промышленности.

Тема 3.2. Требование и порядок проведения специальной оценки условий труда.

### **6) Литература:**

1. Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник для СПО / Н. Н. Карнаух. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 380 с. — (Серия: Профессиональное образование).

2. Родионова, О. М. Охрана труда: учебник для СПО / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 113 с. — (Серия: Профессиональное образование).

3. Завертаная, Е. И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний: учебное пособие для СПО / Е. И. Завертаная. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 307 с. — (Серия: Профессиональное образование).

4. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для СПО / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 404 с. — (Серия: Профессиональное образование).

**7) Использование технических средств обучения:** мультимедиапроектор.

**8) Формы контроля:** 3 курс 5 семестр – дифференцированный зачет.

### **ОП.05 Материаловедение**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины.

**2) Временной ресурс:** макс.- 60 ч: ауд.- 40 ч, сам. раб.- 20 ч.

**3) Цель:** знать основные виды металлических и неметаллических материалов; основные сведения о назначении и свойствах металлов и их сплавов; особенности строения металлов и сплавов, технологию их производства; виды износа деталей и узлов; виды коррозии деталей и узлов.

**4) Результаты обучения:** определять свойства проводника; определять свойства полупроводника и определение зависимости электрического сопротивления от температуры; определять свойства жидких и твердых диэлектриков; определять свойства твердых электроизоляционных материалов.

**5) Содержание:**

#### **Раздел 1. Основы материаловедения.**

Тема 1.1. Строение и свойства металлов.

Тема 1.2. Сплавы цветных металлов.

Тема 1.3. Пайка металлов, виды, технология.

Тема 1.4. Коррозия металлов, виды, способы защиты.

#### **Раздел 2. Проводниковые материалы.**

Тема 2.1. Классификация и свойства проводниковых материалов.

Тема 2.2. Электротехнические материалы высокой проводимости.

Тема 2.3. Сверхпроводниковые и криопроводниковые материалы.

Тема 2.4. Неметаллические проводниковые материалы.

Тема 2.5. Проводниковые и кабельные материалы, применяемые в промышленности.

#### **Раздел 3. Полупроводниковые материалы.**

Тема 3.1. Общие сведения о полупроводниковых материалах.

Тема 3.2. Электропроводность полупроводниковых материалов.

Тема 3.3. Влияние внешних факторов на электропроводность полупроводников.

Тема 3.4. Элементы, обладающие свойствами полупроводников.

#### **Раздел 4. Диэлектрики.**

Тема 4.1. Диэлектрик в электрическом поле. Поляризация и диэлектрическая проводимость.

Тема 4.2. Основные понятия об электропроводности диэлектриков.

Тема 4.3. Основные понятия о диэлектрических потерях в диэлектриках.

Тема 4.4. Характеристики пробоя. Пробой газов и жидких диэлектриков.

Тема 4.5. пробой твердых диэлектриков. Тепловой электрохимический пробой.

Тема 4.6. Механические, тепловые и химические свойства диэлектриков.

#### **Раздел 5. Диэлектрические электроизоляционные материалы.**

Тема 5.1. Классификация диэлектрических материалов.

Тема 5.2. Электроизоляционные масла.

Тема 5.3. Пластические массы и их свойства.

Тема 5.4. Стекланные и керамические диэлектрические материалы.

#### **Раздел 6. Магнитные материалы.**

Тема 6.1. Магнитные свойства материалов.

Тема 6.2. Магнитомягкие материалы.

Тема 6.3. Магнитотвердые материалы.

#### **6) Основная литература:**

1. Ю.Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко. Материаловедение и слесарное дело: учебник — Москва: КноРус, 2017. — 293 с.

2. Г.Т. Фетисов Материаловедение и технология металлов: учебник — Москва: Инфра-М, 2015. — 400 с.

#### **7) Дополнительная литература:**

1. Заплатин, В.Н. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке: Учебное пособие для нач. проф. образования / В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов. - М.: ИЦ Академия, 2010. - 240 с.

2. Корицкий Ю. В. Электротехнические материалы 2–е издание. М. Энергия. 1968. - 320с.

**8) Использование технических средств обучения:** компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

**9) Формы контроля:** 2 курс 4 семестр – дифференцированный зачёт.

### **ОП.06 Экономика организации**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**2) Временной ресурс:** макс.- 90 ч: ауд.- 62 ч, сам. раб.- 28 ч.

**3) Цель:** знать основы организации производственного и технологического процесса; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их использования; принципы обеспечения устойчивости объектов экономики; основы макро- и микроэкономики.

**4) Результаты обучения:** рассчитывать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов; находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации.

**5) Содержание:**

**Раздел 1. Отрасль в условиях рынка.**

Тема 1.1. Отрасль в системе национальной экономики.

Тема 1.2. Материально-техническая база отрасли.

**Раздел 2. Организация производства.**

Тема 2.1. Предприятие как хозяйствующий субъект в рыночной экономике.

Тема 2.2. Формы организации производства.

Тема 2.3 Производственная структура предприятия.

Тема 2.4 Организация производственного процесса.

**Раздел 3. Экономические ресурсы предприятия.**

Тема 3.1. Основные средства предприятия.

Тема 3.2. Оборотные средства предприятия.

Тема 3.3. Трудовые ресурсы предприятия. Мотивация и организация оплаты труда.

**Раздел 4. Себестоимость, цена, прибыль и рентабельность - основные показатели деятельности предприятия.**

Тема 4.1. Себестоимость продукции.

Тема 4.2. Ценообразование в отрасли.

Тема 4.3. Прибыль и рентабельность.

**Раздел 5. Финансы предприятия. Внешнеэкономическая деятельность предприятия.**

Тема 5.1. Основы финансов на предприятии. Налогообложение.

Тема 5.2. Внешнеэкономическая деятельность предприятия.

**Раздел 6. Планирование деятельности предприятия.**

Тема 6.1. Планирование на предприятии.

Тема 6.2. Инвестиционная деятельность предприятий.

Тема 6.3. Основные технико-экономические показатели деятельности предприятия.

Тема 6.4. Основы маркетинговой деятельности на предприятии.

**6) Литература:**

1. Мокий, М. С. Экономика организации: учебник и практикум для СПО / М. С. Мокий, О. В. Азоева, В. С. Ивановский; под ред. М. С. Мокия. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 334 с. — (Серия: Профессиональное образование).



2. Барышникова, Н. А. Экономика организации: учебное пособие для СПО / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 191 с. — (Серия: Профессиональное образование).

3. Клочкова, Е. Н. Экономика организации: учебник для СПО / Е. Н. Клочкова, В. И. Кузнецов, Т. Е. Платонова; под ред. Е. Н. Клочковой. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 447 с. — (Серия: Профессиональное образование).

4. Дунаев В.Ф. Экономика предприятий (организаций) нефтяной и газовой промышленности — М.: ЦентрЛитНефтеГаз, 2015. 330 с. Издание 5-е, исправленное и дополненное.

5. Андреев А.Ф., Самохвалова Е.П., Пельменева А.А., Бурыкина Е.В. Основы экономики и организации нефтегазового производства — М.: Академия, 2014. — 320 с.

7) **Использование технических средств обучения:** мультимедиапроектор.

8) **Форма контроля:** 4 курс 8 семестр – дифференцированный зачёт.

### **ОП.07 Электронная техника**

1) **Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

2) **Временной ресурс:** макс.-117ч: ауд.-78ч, сам.раб.-39ч.

3) **Цель:** знать сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; принципы включения электронных приборов и построения электронных схем; типовые узлы и устройства электронной техники.

4) **Результаты обучения:** определять и анализировать основные параметры электронных схем и устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники; производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам.

5) **Содержание:**

**Раздел 1. Электронные устройства и физические процессы, протекающие в них.**

Тема 1.1. Элементы электронной техники их параметры и основы работы.

Тема 1.2. Типовые узлы и устройства аналоговой электронной техники.

Тема 1.3. Типовые узлы и устройства цифровой (импульсной) электронной техники.

**Раздел 2. Параметры работоспособности и защита электронных устройств.**

Тема 2.1. Организация работ с электронными устройствами.

Тема 2.2. Защита электронных устройств от внешних факторов.

6) **Основная литература:**

1. Берикашвили В.Ш. Основы электроники: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 208 с.

2. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. Практикум: учебное пособие для студентов учреждений СПО. Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 176 с.

3. Петров В.П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учебник для студентов СПО. Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 272 с.

4. Сибикин Ю. Д. справочник электромонтажника: учебное пособие для учреждений нач. проф. образования. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 416 с.

5. Немцов, М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Немцов М.В., Немцова М.Л.. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 480 с.

#### **7) Дополнительная литература:**

1. Галкин В.И. Промышленная электроника. – Минск.: «Вышэйшая школа», 1989г.

2. Гальперин М.В. Электронная техника. – М.: Форум-Инфра-М, 2004.

3. Ибрагим К.Ф. Основы электронной техники. – М.: Мир, 2001.

4. Криштафович А.К. Основы промышленной электроники. – М.: Высшая школа, 1985.

5. Прянишников В.А. Электроника: Курс лекций. – Санкт-Петербург: КОРОНА-принт, 1998.

6. Федотов В.И. Основы электроники. – М.: Высшая школа, 1990.

**8) Использование технических средств обучения:** компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения, принтер, сканер, модем и мультимедиапроектор.

**9) Формы контроля:** 2 курс 4 семестр – дифференцированный зачёт.

### **ОП.08 Вычислительная техника**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

**2) Временной ресурс:** макс.-120 ч.: ауд.- 80 ч., сам. раб.- 40 ч.

**3) Цель:** использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения.

**4) Результат обучения:** знать виды информации и способы ее представления в электронно-вычислительной машине.

**5) Содержание:**

**Раздел 1. Архитектурно-функциональные принципы построения вычислительных машин.**

Тема 1.1. Классификация, основные характеристики и базовый состав средств ВТ.

Тема 1.2. Формы и способы представления информации в ЭВМ.

**Раздел 2. Основы программирования.**

Тема 2.1. Принципы программирования.

Тема 2.2. Методы и средства объектно-ориентированного программирования.

**Раздел 3. Анализ и синтез функциональных устройств вычислительной техники**

Тема 3.1. Логические элементы и комбинационные схемы.

**6) Основная литература:**

1. Пятибратов А.П., Гудыно Л.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие для студентов бакалавриата. Рекомендовано УМО по образованию в области прикладной информатики. М.: КНОРУС, 2017.

2. Гребенюк Е.И., Гребенюк Н.А. Технические средства информатизации: учебник для студентов СПО рекомендован ФГУ «ФИРО» – 7-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.

3. Михеева Е.В., Титова О.И. Информатика: учебник для студ. учреждений СПО. Рекомендовано ФГУ «ФИРО» – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016.

**7) Дополнительные источники:**

1. Максимов Н.В., Партыка Т.Л. Технические средства информатизации: учебник для студентов вузов. М.: ФОРУМ, 2010.- 608 с.: ил.

2. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования. –2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 400 с.

3. Острейковский В.А. Информатика. М.: Высшая школа 2010.

**8) Использование технических средств обучения:** компьютерный класс с компьютерами, объединенными в локальную сеть и необходимым набором программного обеспечения по количеству обучающихся, мультимедиа-проектор.

**9) Формы контроля:** 2 курс 4 семестр – дифференцированный зачет.

**ОП.09 Электротехнические измерения**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**2) Временной ресурс:** макс.- 116 ч: ауд.- 78 ч, сам. раб.- 38 ч.

**3) Цель:** знать основные понятия об электроизмерениях, методы и приборы электротехнических измерений, методики выбора средств электротехнических измерений.

**4) Результаты обучения:** определять возможности и область применения электротехнических средств измерений, составлять схемы их подключения; составлять электротехнические измерительные схемы, подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью электрические величины.

**5) Содержание:**

### **Раздел 1. Общие вопросы электротехнических измерений.**

Тема 1.1. Основные понятия об измерениях и единицах физических величин. Основные виды средств электротехнических измерений и их классификация. Методы измерений.

Тема 1.2. Метрологические показатели средств измерений, погрешности измерений. Методические погрешности. Классификация погрешностей.

Тема 1.3 Приборы формирования измерительных сигналов. Автоматизация измерений.

### **Раздел 2. Аналоговые электромеханические приборы измерения тока, напряжения и мощности.**

Тема 2.1. Преобразователи токов и напряжений. Шунты и добавочные резисторы. Измерительные трансформаторы.

Тема 2.2 Аналоговые электроизмерительные приборы.

Тема 2.3. Магнитоэлектрические амперметры и вольтметры.

Тема 2.4. Амперметры и вольтметры электродинамической и ферродинамической системы.

Тема 2.5. Ваттметры электродинамической и ферродинамической системы.

### **Раздел 3. Электрические измерительные цепи.**

Тема 3.1. Мостовые цепи постоянного и переменного тока.

Тема 3.2. Компенсационные цепи измерения электрических величин.

### **Раздел 4. Электронные измерительные приборы. Исследование формы сигналов, измерение параметров сигналов и характеристик электрических цепей и компонентов.**

Тема 4.1. 1 Классификация электронных измерительных приборов. Электронные вольтметры, осциллографы, омметры.

### **Раздел 5. Цифровые измерительные приборы и аналого-цифровые преобразователи. Образцовая аппаратура.**

Тема 5.1. Цифровые вольтметры постоянного и переменного тока. Цифровые омметры.

### **Раздел 6. Измерение параметров и исследование характеристик компонентов электрических и электронных цепей с сосредоточенными параметрами.**

Тема 6.1. Измерение сопротивлений.

Тема 6.2. Измерение емкости и индуктивности.

Тема 6.3. Измерение мощности.

Тема 6.4 Измерение энергии.

Тема 6.5 Измерение фазового сдвига.

Тема 6.6 Измерение частоты.

### **Раздел 7. Измерение параметров и характеристик полупроводниковых приборов и интегральных микросхем.**

Тема 7.1 Измерение характеристик полупроводниковых приборов и статических параметров цифровых интегральных схем.

Тема 7.2 Измерение динамических параметров цифровых параметров цифровых интегральных схем. Измерительные информационные системы с использованием микропроцессоров.

#### **6) Основная литература:**

1. Хромоин П. К. Электротехнические измерения: Учебное пособие / Хромоин П. К. -3-е изд., испр. и доп.-М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016.- 288 с.

2. Хрусталёва З.А. Электротехнические измерения: учебник, среднее профессиональное образование / З.А. Хрусталёва. - 2-е изд., стер. - М.;КНОРУС, 2016.-200 с.

3.Шишмарев В.Ю. Электротехнические измерения 2013 ОИЦ «Академия».

#### **7) Дополнительная литература:**

1.Т.Ф. Березкина, Н.Г.Гусев, В.В. Масленников «Задачник по общей электротехнике с основами электроники», 2001 г.

2.Под редакцией Г.Г. Раннева Информационно-измерительная техника и технологии М. Высшая школа 2002 - 454с.

3. Хрусталева З.А., Парфенов С.В.Электрические и электронные измерения в задачах, вопросах и упражнениях 2013 ОИЦ «Академия».

4.Тартаковский Д.Ф. Ястребов А.С. Метрология, стандартизация и технические средства измерений, М. Высшая школа, 2001 - 206 с.

5. Панфилов В.А. «Электрические измерения», 2012 г.

**8) Использование технических средств обучения:** компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

**9) Формы контроля:** 2 курс 4 семестр - экзамен.

## **ОП.10 Электрические машины**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**2) Временной ресурс:** макс.-113ч: ауд.-92ч, сам. раб.-21ч.

**3) Цель:** подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации.

**4) Результаты обучения:** знать технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин

**5) Содержание:**

**Раздел 1.** Общие сведения об электрических машинах.

**Раздел 2.** Трансформаторы.

**Раздел 3.** Электрические машины постоянного тока.

**Раздел 4.** Электрические машины переменного тока.

**Раздел 5.** Выбор электродвигателей.

**6) Основная литература:**

1. Фуфаева Л.И. Электротехника: учебник для студ.учереждений сред.проф. образования./ - 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 384 с.

2. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ.учереждений сред.проф. образования./ - 9-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 480 с.

**7) Дополнительная литература: .**

1. Кацман М.М. Электрические машины: Учебник. – М: ОИЦ «Академия», 2008. – 496 с. – Серия: Среднее профессиональное образование.

2. Иванов-Смоленский А.В. Электрические машины: в 2 т./ . – М: МЭИ, 2004 г. – 208 с.

3. Справочник по электрическим машинам /Под ред. И.П. Копылова и Б.К. Клокова. Т1, Т2. –М.: Энергоатомиздат, 1988.

4. Карлашук В.И. Электронная библиотека на IBM PC. Лабораторный практикум на базе Electronics Workbench и Matlab. Издание 5-е. – М.: СОЛОН-Пресс, 2004.

**8) Использование технических средств обучения:** компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

**9) Формы контроля:** 3 курс 6 семестр - экзамен.

**ОП.11 Менеджмент**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит и общепрофессиональный цикл.

**2) Временной ресурс:** макс.- 78 ч: ауд.- 52 ч, сам. раб.- 26 ч.

**3) Цель:** знать функции, виды и психологию менеджмента; основы организации работы коллектива исполнителей; принципы делового общения в коллективе; информационные технологии в сфере управления производством; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.

**4) Результаты обучения:** использовать современные технологии менеджмента; организовывать работу подчиненных; мотивировать исполнителей на повышение качества труда; обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей.

**5) Содержание:**

**Раздел 1. Менеджмент в рыночные экономики.**

Тема 1.1. Введение. Менеджмент в системе понятий

рыночной экономики.

Тема 1.2. Современная система взглядов на менеджмент. Принципы менеджмента.

Тема 1.3. Законы и закономерности управления. Виды менеджмента.

### **Раздел 2. Производственный менеджмент.**

Тема 2.1. Цели и функции менеджмента.

Тема 2.2. Внутренняя и внешняя среда организации.

Тема 2.3. Методы управления.

Тема 2.4. Информационное обеспечение управления.

Тема 2.5. Коммуникации в организации.

Тема 2.6. Управленческая этика и социальная ответственность организации.

Тема 2.7. Основы теории принятия управленческих решений.

### **Раздел 3. Менеджмент персонала.**

Тема 3.1. Концепция управления персоналом в организации. Виды подсистем.

Тема 3.2. Мотивация персонала в организации. Методы управления

Тема 3.3. Два основных подхода к воздействию на людей: теория «х» и «у» Д. Мак Грегора. Стили управления.

Тема 3.4. Власть. Классификация форм власти.

Тема 3.5. Полномочия. Делегирование полномочий.

Тема 3.6. Конфликты. Управление конфликтами.

Тема 3.7. Управление с деловой карьерой в организации.

Тема 3.8. Этика делового общения.

Тема 3.9. Управление человеческими ресурсами.

Тема 3.10. Управленческий контроль.

### **б) Основная литература:**

1. Гапоненко, А. Л. Менеджмент: учебник и практикум для СПО / А. Л. Гапоненко; отв. ред. А. Л. Гапоненко. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 396 с. — (Серия: Профессиональное образование).

2. Менеджмент. Учебник для СПО. Под общей редакцией Н.И. Астаховой, Г.И. Москвитина.- М.: Юрайт, 2016

3. Менеджмент : учебник / Г.Б. Казначевская. — М.: КНОРУС, 2016. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование).

4. Менеджмент: учебник для СПО / Ю. В. Кузнецов [и др.]; под ред. Ю. В. Кузнецова. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 448 с. — (Серия: Профессиональное образование)

5. Коротков, Э. М. Менеджмент: учебник для СПО / Э. М. Коротков. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 640 с. — (Серия: Профессиональное образование)

**7) Использование технических средств обучения:** мультимедиапроектор.

**8) Формы контроля:** 4 курс 8 семестр – дифференцированный зачёт.

## ОП.12 Безопасность жизнедеятельности

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины.

**2) Временной ресурс:** макс.- 95 ч.: ауд.- 68 ч., сам. раб.- 27 ч.

**3) Цель:** 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 основной службы обороны; задачи основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.

**4) Результаты обучения:** 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.

**5) Содержание:**

**Раздел 1. Защита населения и территории в чрезвычайных ситуациях.**

Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации мирного времени: природного, техногенного характера.

Тема 1.2 Чрезвычайные ситуации военного времени.

Тема 1.3. Организация защиты и жизнеобеспечения населения в ЧС. Предназначение и задачи гражданской обороны на объектах экономики.

Тема 1.4. Устойчивость производства в условиях чрезвычайных ситуациях.

Тема 1.5. Содержание и организация мероприятий по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

**Раздел 2. Основы военной службы.**

Тема 2.1. История создания Вооруженных Сил России.



Тема 2.2. Организационная структура Вооружённых Сил. Виды Вооруженных Сил, рода войск. История их создания и назначение.

Тема 2.3. Функции и основные задачи современных вооруженных сил России, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности страны. Реформы Вооруженных Сил.

Тема 2.4. Другие войска, их состав и предназначение.

Тема 2.5. Патриотизм и верность военному делу. Основные качества защитников отечества. Памяти поколений - дни воинской Славы России.

Тема 2.6. Символы воинской чести. Боевое знамя воинской части. Ордена, почетные награды за воинское отличие и заслуги в бою и воинской службе.

Тема 2.7. Основные понятия о воинской обязанности.

### **Раздел 3. Основы медицинских знаний.**

Тема 3.1. Краткие анатомо-физиологические сведения об органах и системах человека.

Тема 3.2. Токсичность газов, их классификация путей проникновения в организм, степень отравления организма, ПДК, оказание ПМП.

Тема 3.3. Оказание первой медицинской помощи при ранениях, кровотечениях, переломах.

Тема 3.4. Термальное состояние организма, признаки отсутствия жизни. Проведение реанимации, программа оживления АВС.

Тема 3.5. Вредные привычки, их влияние на организм и здоровье человека.

#### **б) Основная литература:**

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник для СПО / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общ. ред. Я. Д. Вишнякова. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 430 с. — (Серия: Профессиональное образование).

2. Беляков, Г. И. Основы обеспечения жизнедеятельности и выживание в чрезвычайных ситуациях: учебник для СПО / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 354 с. — (Серия: Профессиональное образование)

3. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для СПО / Г. И. Беляков. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 143 с. — (Серия: Профессиональное образование).

4. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для СПО / Г. И. Беляков. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 125 с. — (Серия: Профессиональное образование).

5. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для СПО / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 313 с. - (Серия: Профессиональное образование).

6. Каракеян, В. И. Организация безопасности в чрезвычайных ситуациях : учебное пособие для СПО / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 120 с. — (Серия: Профессиональное образование).

7. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко. - Москва: КНОРУС, 2017. - 192 с. - (Среднее профессиональное образование).

8. Курдюмов, В. И. Безопасность жизнедеятельности: проектирование и расчет средств обеспечения безопасности : учебное пособие для СПО / В. И. Курдюмов, Б. И. Зотов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 221 с. — (Серия: Профессиональное образование)

9. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В.Ю. Микрюков - М: КНОРУС, 2017.-284 с. – (Среднее профессиональное образование)

10. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности : учебник для СПО / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 340 с. — (Серия: Профессиональное образование).

#### **7) Дополнительная литература:**

1. Атаманюк В.Г. Гражданская оборона/ В.Г. Атаманюк - М.: Высшая школа, 1986.- 207 с.

2. Майоров В.М. Оказание первой медицинской помощи/ В.М. Майоров - М.: 1999.

3. Электронные ресурс «Безопасность.Образование.Человек.». Форма доступа: <http://www.bezopasnost.edu66.ru/>.

4. Электронные ресурс «Безопасность жизнедеятельности». Форма доступа: <http://allbzhd.ru/>.

5. Электронные ресурс «Охрана труда и БЖД». Форма доступа: <http://ohranabgd.narod.ru/>.

**8) Использование технических средств обучения:** компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

**9) Формы контроля:** 2 курс 3 семестр - дифференцированный зачёт.

### **ОП.13 Основы САД проектирования**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

**2) Временной ресурс:** макс.- 78 ч.: ауд.- 52 ч., сам. раб.- 26 ч.

**3) Цель:** базовая подготовка специалиста СПО в газовой промышленности по автоматизированному проектированию.

**4) Результаты обучения:** развитие навыков позволяющих легко ориентироваться, пользоваться современными средствами автоматизированного проектирования, выработка знаний и навыков, необходимых для чтения и выполнения чертежей и схем в соответствии правилами выполнения конструкторской документации, подготовка в качестве пользователей графических пакетов прикладных программ машинной графики.

**5) Содержание:**

Тема 1. Схемы электрические принципиальные. Общие требования к выполнению схем.

Тема 2. Введение в систему AutoCAD. Назначение системы.

Тема 3 Типовые плоские графические примитивы. Принципы построения.

Тема 4. Основные свойства объектов.

Тема 5. Инструментарий редактирования изображения.

Тема 6. Настройки режимов и приемы практического вычерчивания.

Тема 7. Сложные графические примитивы.

Тема 8. Текстовые надписи, графическое редактирование.

Тема 9. Простановка размеров на чертежах.

Тема 10. Блоки и штрихование.

#### **6) Основная литература:**

1. Орлов А. AutoCAD 2014 (+CD с видеокурсом). - СПб.: Питер, 2014. - 384 с.:ил.

2. Онстотт С. AutoCAD® 2013 и AutoCAD LT® 2014. Официальный учебный курс / Пер. с англ. Ивженко С.П. - М.: ДМК Пресс, 2013. - 396 с.: ил.

3. Жарков Н.В., Прокди Р.Г., Финков М.В. AutoCAD 2014. Книга + DVD с библиотеками, шрифтами по ГОСТ, модулем СПДС от Autodesk, форматками, дополнениями и видеоуроками AutoCAD 2014. - СПб.: Наука и Техника, 2014. - 624 с.: ил. + DVD

#### **7) Дополнительная литература:**

1. Дэн Эббот. AutoCAD. Секреты, которые должен знать каждый пользователь. СПб.: БХВ-Петербург, 2008. - 640 с.: ил.

2. Официальный сайт <http://www.autodesk.com/>

**8) Использование технических средств обучения:** интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

**9) Формы контроля:** 3 курс 5 семестр – дифференцированный зачет.

### **ОП.14 Автоматизация технологических процессов и производств**

**1) Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины.

**2) Временной ресурс:** макс.- 135 ч: ауд.- 90 ч, сам. раб.- 45 ч.

**3) Цель:** знать область применения и основные задачи автоматизированных систем управления (АСУ) и систем 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.

**4) Результаты обучения:** осуществлять выбор структуры управления и комплектов контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации (КИПиА) под задачи производства и аргументировать свой выбор. Проектировать контуры регулирования параметров технологического процесса по показаниям КИПиА использованием средств автоматизации;

**5) Содержание:**

**Раздел 1. Управление технологическими процессами**

**Тема 1.1.** Основные понятия управления технологическими процессами

**Тема 1.2.** Автоматизированные системы управления ТП и П

**Тема 1.3.** Инженерный анализ автоматизации технологических процессов и производств

**Тема 1.4.** Автоматизированное проектирование систем автоматизации технологических процессов

**Раздел 2. Автоматизация объектов газовой промышленности.**

**Тема 2.1.** Автоматизация технологических объектов компрессорной станции.

**Тема 2.2.** Автоматизация объектов вспомогательного назначения компрессорных станций.

**Тема 2.3.** Автоматизация газораспределительных и газоизмерительных станций.

**Тема 2.4.** Автоматизация ПХГ.

**Тема 2.5.** Автоматизация объектов переработки газа и газоконденсата

**Тема 2.6.** Современное состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов

**б) Основные источники:**

1. Проектирование систем автоматизации технологических процессов: Справочное пособие/А.С.Клюев, Б.В.Глазов, А.Х.Дубровский, А.А.Клюев; Под ред.А.С.Клюева.-2-е изд., перераб. и доп.-Стереотипное издание. Перепечатка с издания 1990г.-М.: Альянс, 2015-464с.:ил.

2. Андреев, Е.Б. Автоматизация технологических процессов добычи и подготовки нефти и газа: учеб. пособие для вузов/ Е.Б.Андреев, В.Е.Попадько-М.: ООО Недра-Бизнесцентр,2008-454с.:ил

3. Андреев, Е.Б. Технические средства систем управления технологическими процессами нефтяной и газовой промышленности: учебное пособие/ Е.Б.Андреев, В.Е.Попадько- М,: ФГУП изд-во Нефть и газ РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2005-270с

4. Гвоздева, В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник для студентов СПО /В.А.Гвоздева. -М.:ИД ФОРУМ; ИНФРА-М,2007-320с.:ил

5. Жила, В.А. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник/В.А.Жила- М.: ИНФРА-М, 2009-238с

6. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учеб. пособие для студ. сред. проф. образ./ В.Ю. Шишмарев -4изд.стер.-М.: издательство центр Академия, 2008,-252с

7. Сосин, О.М. Основы автоматизации технологических процессов и производств: учеб. пособие для студ. вузов/ О.М. Сосин. - М.: Издательский центр «Академия», 2007-240с

8. Технология, экономика и автоматизация процессов переработки нефти и газа: учеб. пособие /С.А.Ахметов, М.Х.Ишмияров, А.П. Веревкин, Е.С. Докучаев, Б.М. Малышев; Под ред. С.А. Ахметова. –М.: Химия, 2005-736 с.

9. Келим, Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления/. Ю.М.Келим. - М.: Форум-инфра-М, 2002

**7) Дополнительные источники:**

1. Промышленные приборы и средства автоматизации справочник под ред. В.В.Черенкова. - Л.: Машиностроение, 1987.

2. С.Т.Кузьмин и др. Промышленные приборы и средства автоматизации в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.- М.:Химия, 1987

3. А.Лыков Что должна уметь SCADA ./ Современные технологии автоматизации 1998 №3

4. Уильям, М. Гобл О надежности открытых систем / Мир компьютерной автоматизации 2002 , №1,2

5. В.С.Громов, А.В.Покутный Особенности проектирования распределенных АСУТП /Мир компьютерной автоматизации 2001, №5

6. Е.Ф. Шкатов, В.В.Шувалов Основы автоматизации технологических процессов химических производств.- М.:Химия, 1988.

7. В.А.Голубятников , В.В.Шувалов Автоматизация производственных процессов в химической промышленности.-М.:Химия,1985

8. А.С.Клюев и др. Проектирование систем автоматизации технологических процессов.- М.:Энергия ,1980г.

**8) Использование технических средств обучения:** компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения, принтер, сканер, модем и мультимедиапроектор.

**9) Формы контроля:** 2 курс 4 семестр - экзамен.

## **ПМ.00 Профессиональные модули**

### **ПМ.01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации**

**1) Область применения программы:** рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО, составленной в соответствии с требованиями ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности.

**2) Временной ресурс:** макс.-776ч: ауд.-580ч, лаб. раб.-130, сам. раб.-196ч., курс. проект -38ч.

**3) Цель:** проведение измерений в автоматических системах.

**4) Результаты обучения:** проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации; диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления; производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации; организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

**5) Содержание:**

**Раздел 1 ПМ. Формирование измерительных систем и распознавание признаков, вызывающих их неработоспособность.**

**МДК 1.** Технология формирования систем автоматического управления типовых технологических процессов, средств измерений, несложных мехатронных устройств и систем.

Тема 1.1. Использование средств измерений в электротехнических системах и несложных мехатронных устройствах.

Тема 1.2. Средства измерения: метрологические характеристики, устройство и конструктивные особенности.

Тема 1.3. Средства и элементы оборудования автоматизированного производства.

**Раздел 2 ПМ. Управление структурой обеспечения единства измерения.**

**МДК 2.** Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических поверок средств измерений.

Тема 2.1. Использование норм, обеспечивающих единство измерений.

Тема 2.2. Контрольно-испытательная и измерительная аппаратура для стандартных и сертификационных испытаний.

Тема 2.3. Организация метрологической калибровки и поверки средств измерений.

**Раздел 3 ПМ. Организация автоматического поддержания режимов технологического процесса.**

**МДК 3.** Теоретические основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления.

Тема 3.1. Структурно-алгоритмическая организация технических средств при автоматизации технологических процессов.

Тема 3.2. Анализ функциональных возможностей системы автоматического регулирования технологическим процессом.

Тема 3.3. Аппаратно-программная настройка и отладка систем управления автоматизированным производством.

**6) Основная литература:**

1. Келим, Ю.М. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации: Учебник: рекомендовано ФГБОУ ВПО «Станкин» / Келим, Ю.М. - М.: ИЦ Академия, 2014. - 352 с.

2. Александровская, А.Н. Автоматика: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.Н. Александровская. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 256 с.

3. Жила, В.А. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: Учебник / В.А. Жила. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 238 с.

4. Ившин, В.П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами: Учебное пособие / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 400 с.

5. Кисаримов, Р.А. Практическая автоматика: Справочник / Р.А. Кисаримов. - М.: РадиоСофт, 2013. - 192 с.

6. Кангин, В.В. Промышленные контроллеры в системах автоматизации технологических процессов: Учебное пособие / В.В. Кангин. - Ст. Оскол: ТНТ, 2013. - 408 с.

7. Пантелеев, В.Н. Основы автоматизации производства: Учебник для учреждений начального профессионального образования / В.Н. Пантелеев, В.М. Прошин. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 208 с.

8. Схиртладзе, А.Г. Автоматизация технологических процессов: Учебное пособие / А.Г. Схиртладзе, С.В. Бочкарев, А.Н. Лыков. - Ст. Оскол: ТНТ, 2013. - 524 с.

9. Фельдштейн, Е.Э. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: Учебное пособие / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2013. - 264 с.

#### **7) Дополнительная литература:**

1. Шаловников, Э.А. Основы автоматизации производственных процессов нефтегазового производства: Учебное пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / М.Ю. Прахова, Э.А. Шаловников, Н.А. Ишинбаев; Под ред. М.Ю. Прахова. - М.: ИЦ Академия, 2012. - 256 с.

2. Ермоленко, А.Д. Автоматизация процессов нефтепереработки: Учебное пособие / А.Д. Ермоленко, О.Н. Кашин, Н.В. Лисицын; Под общ. ред. В.Г. Харазов. - СПб.: Профессия, 2012. - 304 с.

3. Шишов, О.В. Технические средства автоматизации и управления: Учебное пособие / О.В. Шишов. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 397 с.

4. Молоканова, Н.П. Автоматическое управление. Курс лекций с решением задач и лабораторных работ: Учебное пособие / Н.П. Молоканова. - М.: Форум, 2012. - 224 с.

5. Киреева, Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Э.А. Киреева, С.А. Цырук. (Энергетика). - М.: ИЦ Академия, 2013. - 288 с.

6. Егоров, Г.А. Управляющие вычислительные комплексы для промышленной автоматизации: Учебное пособие / Н.Л. Прохоров, Г.А. Егоров, В.Е. Красовский; Под ред. Н.Л. Прохоров, В.В. Сюзев. - М.: МГТУ им. Баумана, 2012. - 372 с.

7. Схиртладзе, А.Г. Автоматизация технологических процессов и производств: Учебник / А.Г. Схиртладзе, А.В. Федотов, В.Г. Хомченко. - М.: Абрис, 2012. - 565 с.
8. Червонный, А.Л. Реле и элементы промышленной автоматики / А.Л. Червонный. - М.: Радио и связь, 2012. - 208 с.
9. Червонный, А.Л. Реле и элементы промышленной автоматики: Практическое пособие для инженеров / А.Л. Червонный. - М.: ИП РадиоСофт, 2012. - 208 с.
10. Шилов, В.В. Удивительная история информатики и автоматики / В.В. Шилов. - М.: НЦ ЭНАС, 2013. - 216 с.
11. Иванов, А.А. Автоматизация технологических процессов и производств: Учебное пособие / А.А. Иванов. - М.: Форум, 2012. - 224 с.
12. Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления. – М.: Форум-Инфра-М, 2002.
13. Основы автоматизации техпроцессов: учебное пособие / Под. Ред. Щагина А.В., Демкина В.И.- М.: Высшая школа, 2009.
14. Серебrenицкий П.П., Схиртладзе А.Г. Программирование для автоматизированного оборудования: Учебник для средн. проф. учебных заведений / Под ред. Ю.М. Соломенцева. – М.: Высш. шк., 2003.
15. Фуфаев Э.В. Пакеты прикладных программ: учебное пособие для студентов СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2008.
16. Шишмарёв В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учебник для студентов СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2008.
17. Шишмарёв В.Ю. Надёжность технических систем: Учебник для средн. проф. учебных заведений. – М.: АСАДЕМА, 2008.
18. Шишмарёв В.Ю. Средства измерения: учебник для студентов СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2008.
19. Шишмарёв В.Ю. Типовые элементы систем автоматического управления. –М.: АСАДЕМА, 2004.
20. Электрорадиоизмерения / Под. Ред. А.С. Сигова. – М.: Форум-Инфра-М, 2005.
21. Алимов СВ., Лифанов В.А., Миатов О.Л., Аппараты воздушного охлаждения газа опыт эксплуатации и пути совершенствования.// Газовая промышленность.-2008.-№ 6.
22. Артюхов И. И., Аршакян И. И., Крылов И. П., Автоматическое управление аппаратами воздушного охлаждения на объектах магистрального транспорта газ.// Мехатроника, автоматизация, управление. - 2003.- № 1.
23. Аршакян И. К, Тримбач А. А. Повышение эффективности работы установок охлаждения газа.//Газовая промышленность.-2006.-№ 6.
24. Гуманюк В.О., Сальников С.В. , Сердобинцев С.П., Энергосберегающая технология подготовки газа на КС.// Газовая промышленность.-2004.-№1.



25. Новгородский Е.Е., Крупин В.А., Василенко А.К., Широков В.А., Снижение электропотребления газоиспользующими установками.// Газовая промышленность.-2004.-№ 1.

26. Струмпе Н.В. Оператор ЭВМ. Практические работы: учебное пособие для студентов НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2009.

27. Шабалин С.А. Ремонт электроизмерительных приборов. – М. Стройиздат, 1982.

**8) Использование технических средств обучения:** компьютеры, принтер, сканер, модем, проектор, плоттер, программное обеспечение общего назначения, комплект учебно-методической документации; программное обеспечение профессионального назначения, автоматизированное рабочее место преподавателя, автоматизированные рабочие места учащихся, методические пособия по разработке и реализации процессов автоматизации технологических установок и производств.

**9) Формы контроля:**

3 курс 5 семестр – экзамен по разделу 2,

3 курс 6 семестр - экзамен по разделу 1,

3 курс 6 семестр – экзамен по разделу 3, курсовой проект,

4 курс 7 семестр – дифференцированный зачёт по практике, квалификационный экзамен.

**ПМ.02 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерения и мехатронных систем**

**1) Область применения программы:** является частью основной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация и проведение работ по монтажу, ремонту, и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем.

**2) Временной ресурс:** макс.- 506ч.: ауд.- 374ч., сам. раб.- 132ч.; произ. практики – 108 ч.

**3) Цель:** составлять структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений; оформлять документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем; проводить монтажные работы; производить наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем; ремонтировать системы автоматизации; по заданным параметрам выполнять расчеты электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем; подбирать по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора;

осуществлять предмонтажную проверку средств измерений и программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем.

**4) Результаты обучения:** выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса; проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления; выполнять работы по наладке систем автоматического управления; организовывать работу исполнителей.

### **5) Содержание:**

**Раздел 1. Монтаж систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.**

**МДК.02.01.** Теоретические основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

Тема 1.1 Монтаж, систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

Тема 1.2. Ремонт, систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем.

**Раздел 2. Документация для производства монтажа, наладки и ремонта систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем. Сметная документация. Исполнительная документация.**

Тема 2.1. Документация для производства монтажа, наладки и ремонта систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем. Сметная документация. Исполнительная документация.

### **6) Основная литература:**

1.Харазов В.Г. "Интегрированные системы управления технологическими процессами" С-Пб. Профессия 2009.

2.Деменков Н.П. "Языки программирования промышленных контроллеров" М. Издательство МГТУ им. Баумана 2004.

3.Андреев Е.Б. Попадько В.Е. "Технические средства систем управления технологическими процессами в нефтяной и газовой промышленности" М. «Нефть и газ» РГУ им. Губкина. 2005.

4.Андреев Е.Б. ... «Автоматизация технологических процессов добычи и подготовки нефти и газа.» М. ООО «Недра-Бизнесцентр», 2008

5.Минаев П.А. "Монтаж приборов и систем автоматизации" М. Стойиздат 1988.

6.Клюев А.С. Справочник ."Монтаж средств измерений и автоматизации" М. Стройиздат 1988.

7.Громов В.В. и др. "Монтаж, наладка и эксплуатация автоматических устройств" М.Недра 1987.

8.Клюев А.С. "Наладка средств измерений и систем технического контроля". М. Энергоатомиздат 1990.

9.Клюев А.С. "Наладка средств автоматизации и автоматических систем регулирования". М. Энергоатомиздат 1989.

10. Барласов Б.З. “Наладка приборов и систем автоматизации”. М. Высшая школа 1985.

**7) Дополнительная литература:**

1. Ключев А.С. и др. “Проектирование систем автоматизации технологических процессов”. Справочное пособие. М. Энергоатомиздат 1990.

2. Справочник по автоматизации в газовой промышленности под общей редакцией Дубровского В.В. М. Недра 1990.

3. Смирнов А.А. Справочное пособие по ремонту приборов и регуляторов. М. Энергоатомиздат, 1989.

4. Правила эксплуатации и безопасности обслуживания средств автоматизации телемеханизации и вычислительной техники в газовой промышленности. М. Недра 1987.

5. Ключев А.С. Техника чтения схем автоматического контроля. М. Энергоатомиздат, 1991.

6. Архангельский Б.В., Черняховский В.В.. Поиск устойчивых ошибок в программах. М. Радио и связь, 1989.

7. Технические описания и инструкции по эксплуатации систем автоматического управления

**8) Использование технических средств обучения:** компьютеры, принтер, сканер, модем, проектор, программное обеспечение общего и специального назначения; стенды для проведения лабораторных и практических работ.

**9) Формы контроля:**

4 курс 7 семестр - дифференцированный зачёт по практике,

4 курс 8 семестр – дифференцированный зачёт, курсовой проект, квалификационный экзамен.

**ПМ.03 Эксплуатация систем автоматизации**

**1) Область применения рабочей программы:** является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.07.02 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация и проведение работ по монтажу, ремонту, техническому обслуживанию приборов и инструментов для измерения, контроля, испытания и регулирования технологических процессов.

**2) Временной ресурс:** макс.-330 ч: ауд.-202 ч, сам. раб.128 ч., практика – 180 ч.

**3) Цель:** осуществлять эксплуатацию и обслуживание средств измерений и автоматизации; осуществлять текущее обслуживание регуляторов и исполнительных механизмов; осуществлять аппаратно-программные настройки и обслуживание микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем.

**4) Результаты обучения:** выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса; контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации; снимать и анализировать показания приборов.

**5) Содержание:**

**Раздел ПМ 1. Техническое обслуживание, настройка и эксплуатация автоматических систем.**

**МДК 1. Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления.**

Тема 1.1 Эксплуатация и обслуживание средств измерения и автоматики.

Тема 1.2. Ресурсо- и энергосберегающие технологии эксплуатации систем автоматического управления.

Тема 1.3. Особенности эксплуатации систем автоматического управления на технологических объектах газовой промышленности.

Тема 1.4. Эксплуатация аппаратно-программного обеспечения мехатронных систем.

**Раздел ПМ 2. Проектирование и программирование САУ.**

Тема 2.1. Основы САД/САМ систем.

Тема 2.2. Основы программирования САД/САМ систем.

**6) Основная литература:**

1. Проектирование систем автоматизации технологических процессов: Справочное пособие/А.С.Клюев, Б.В.Глазов, А.Х.Дубровский, А.А.Клюев; Под ред.А.С.Клюева.- 2-е изд., перераб. и доп.-Стереотипное издание. Перепечатка с издания 1990г.-М.: Альянс, 2015-464с.:ил.

2. Основы автоматизации тех процессов: учебное пособие для вузов/под ред. А.В. Щагина, В.И.Демкин.-М.: Высшее образование, 2009-163с

3. Жила, В.А. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник/В.А.Жила- М.: ИНФРА-М, 2009-238с

4. Москаленко, В.В. Системы автоматизированного управления электропривода: учебник для студентов среднего профессионального образования/В.В.Москаленко- М.: ИНФРА-М, 2009-208с

5. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учеб. пособие для студ. сред. проф. образ./ В.Ю. Шишмарев -4изд.стер.-М.: Издательство центр Академия, 2008,-252с

6. Шишмарев, В.Ю. Автоматика: учеб. для студ. сред. проф. образования/Ю.В.Шишмарев.-2изд.стер.-М.: Издательство центр Академия, 2008,-288с

7. Андреев, Е.Б. Автоматизация технологических процессов добычи и подготовки нефти и газа: учеб. пособие для вузов/ Е.Б.Андреев, В.Е.Попадько-М.: ООО Недра-Бизнесцентр,2008-454с.:ил

8. Сосин, О.М. Основы автоматизации технологических процессов и производств: учеб. пособие для студ. вузов/ О.М. Сосин. - М.: Издательский

центр «Академия», 2007-240с

9. Жила, В.А. Газовые сети и установки: учебное пособие для студ. сред. проф. образования /В.А.Жила и др.-4-е изд. стер.-М.: Издательский центр Академия, 2007-272с (

10. Вергин, И.С. Компрессорные и насосные установки: учебник для нач. проф. Образования/И.С.Вергин-М.: Издательский центр «Академия», 2007-288с

11. Брюханов, О.Н.. Газифицированные котельные агрегаты: Учебник для студ. Средних спец. Учебных заведений / О.Н.Брюханов, В.А.Кузнецов – М.: ИНФРА-М, 2007-392с.

12. Брюханов, О.Н Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: учебник для студ.средних спец. учеб. заведений / О.Н.Брюханов, А.И. Плужников – М.:, ИНФРА-М, 2006

13. Андреев, Е.Б. Технические средства систем управления технологическими процессами нефтяной и газовой промышленности: учебное пособие/ Е.Б.Андреев, В.Е.Попадько- М,: ФГУП изд-во Нефть и газ РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2005-270с.

14. Гвоздева, В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник для студентов СПО /В.А.Гвоздева. -М.:ИД ФОРУМ; ИНФРА-М,2007-320с.:ил

15. Келим, Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления/. Ю.М.Келим. - М.: Форум-инфра-М, 2002

16. Серебrenицкий П. П., Схиртладзе А. Г. Программирование для автоматизированного оборудования: Учебник для средн. проф. учебных заведений / Под ред. Ю.М. Соломенцева. – М.: Высш. шк., 2003.

#### **7) Дополнительная литература:**

1. Минаев П.А. “Монтаж приборов и систем автоматизации” М. Стойиздат 1988.

2. Ключев А.С. Справочник .”Монтаж средств измерений и автоматизации” М. Стройиздат 1988.

3. Громов В.В. и др. “Монтаж, наладка и эксплуатация автоматических устройств” М.Недра 1987.

4. Ключев А.С. “Наладка средств измерений и систем технического контроля”. М. Энергоатомиздат 1990.

5. Ключев А.С. “Наладка средств автоматизации и автоматических систем регулирования”. М. Энергоатомиздат 1989.

6. Барласов Б.З. “Наладка приборов и систем автоматизации”. М. Высшая школа 1985.

7. Казаченко А.Н. “Эксплуатация компрессорных станций магистральных газопроводов”. М.Нефть и газ 1999.

**8) Использование технических средств обучения:** компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, автоматизированное рабочее место преподавателя; автоматизированные рабочие места учащихся.

**9) Формы контроля:**

4 курс 7 семестр – дифференцированный зачёт по практике.

4 курс 8 семестр – дифференцированный зачёт, курсовой проект, квалификационный экзамен.

**ПМ.04 Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов**

**1) Область применения программы:** является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация и проведение работ по монтажу, ремонту, техническому обслуживанию приборов и инструментов для измерения, контроля, испытания и регулирования технологических процессов.

**2) Временной ресурс:** макс.- 516 ч.: ауд.- 344 ч., сам. раб.-172 ч.; учеб. практики – 36 ч.

**3) Цель:** разработка и моделирование несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем.

**4) Результаты обучения:** проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов; выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов; составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления; рассчитывать параметры типовых схем и устройств; оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

**5) Содержание:**

**Раздел ПМ 1 Моделирование и проектирование систем управления технологическими процессами.**

**МДК 1.** Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

Тема 1.1. Структура и принципы построения систем управления технологическими процессами, производством.

Тема 1.2. Основы теории моделирования систем.

Тема 1.3. Разработка и моделирование систем автоматизации технологических процессов

**Раздел 2. Обеспечение средств автоматизации.**

**МДК 2.** Теоретические основы разработки и моделирования отдельных несложных модулей и мехатронных систем

Тема 2.1. Проектирование мехатронных систем.

Тема 2.2. Технические средства систем автоматизации.

Тема 2.3. Основы организационной деятельности промышленных предприятий.

**6) Основная литература:**

1. Андреев С.М., Парсункин Б.Н. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов. М.: Издательский центр «Академия», 2016.

2. Алиев Р.А., Арабский А.К. ИУС газопромысловых объектов: современное состояние и перспективы развития. Учебное пособие. М.: ООО «Издательский дом Недра», 2014.

3. Празова М.Ю., Шаловников Э.А. Основы автоматизации производственных процессов нефтегазового производства: учебное пособие для студентов ВУЗов / под ред.– 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

**7) Дополнительная литература:**

1. Сердобинцев Ю.П. Цифровые коммуникации в управлении: учебное пособие / Сердобинцев Ю.П., Грязнов И.Е. – Волгоград: ВолгГТУ, 2011.

2. Алехин А.Г. Цифровые технологии в передаче данных: учебное пособие/ Алехин А.Г., Грязнов И.Е. – Волгоград: ВолгГТУ, 2010.

3. Харитонов А.Н., Архипов Ю.А. Обзор существующих методов моделирования процессов разработки нефтяных и газовых залежей: обзорная информация. М.: ООО «Газпром экспо», 2010.

4. Колесов Ю. Б., Сениченков Ю. Б. Моделирование систем. Объектно-ориентированный подход. БХВ-Петербург, 2007 г.

5. Колесов Ю. Б., Сениченков Ю. Б. Моделирование систем. Практикум по компьютерному моделированию. БХВ-Петербург, 2007 г.

**8) Использование технических средств обучения:** автоматизированное рабочее место преподавателя, автоматизированные рабочие места учащихся, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

**9) Формы контроля:**

3 курс 6 семестр - дифференцированный зачёт по разделу 1,

3 курс 6 семестр - дифференцированный зачёт по разделу 2,

4 курс 7 семестр - дифференцированный зачёт по практике,

4 курс 7 семестр – квалификационный экзамен.

**ПМ.05 Проведение анализа характеристик и обеспечение надёжности систем автоматизации (по отраслям)**

**1) Область применения программы:** рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), в части освоения основного вида

профессиональной деятельности (ВПД): Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям).

**2) Временной ресурс:** макс.-200ч: ауд.-84ч, сам. раб.-44ч; произв. практики - 72 ч.

**3) Цель:** расчет надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;

**4) Результаты обучения:** осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации; проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации; обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.

**5) Содержание:**

**Раздел ПМ 1. Изучение теоретических основ обеспечения надежности систем автоматизации и модулей мехатронных систем.**

**МДК 05.01.** Теоретические основы обеспечения надежности систем автоматизации и модулей мехатронных систем.

Тема 1.1. Основы теории надежности.

Тема 1.2. Режимная диагностика.

**Раздел ПМ 2. Изучение технологии контроля соответствия и надежности устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления.**

**МДК 05.02.** Технология контроля соответствия и надежности устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления.

Тема 2.1. Моделирование автоматизированных адаптивных систем режимной диагностики.

Тема 2.2 Общие вопросы охраны труда.

Тема 2.3 Элементы системы автоматизации.

**6) Основная литература:**

1. Р Газпром 2-2.3-818-2014. Газораспределительные системы. Методика контроля нормированных показателей надежности. – изд. официальное – СПб.: ООО «Газпром экспо», 2016. – 34 с.

2. Р Газпром 2-2.3-893-2014. Газораспределительные системы. Методика расчета показателей надежности газорегуляторного пункта. – изд. официальное – СПб.: ООО «Газпром экспо», 2016. – 28 с.

3. Р Газпром 2-2.3-818-2014. Газораспределительные системы. Методика расчета показателей надежности газорегуляторного пункта. . – изд. официальное – СПб.: ООО «Газпром экспо», 2016. – 28 с.

4. Р Газпром 2-2.3-757-2013. Газораспределительные системы. Унифицированные формы предоставления сведений об отказах, техническом состоянии и надежности сетей газораспределения.: рекомендации организации. – изд. официальное – М.: ООО «Газпром экспо», 2015. – 64 с.

5. Р Газпром 2-2.3-707-2013. Газораспределительные системы. Нормативные сроки службы распределительных газопроводов, газового



оборудования, зданий и сооружений. – изд. официальное – М.: ООО «Газпром экспо», 2014.– 9 с.

6. СТО Газпром 2-2.3-712-2013. Методика расчета неснижаемого аварийного запаса газораспределительных организаций. – изд. официальное – М.: ООО «Газпром экспо», 2014. – 43 с.

7. Р. Газораспределительные системы. Обеспечение эксплуатационной надежности. Р Газпром 2-2.3-623-2011. – изд. официальное – М.: ООО «Газпром экспо», 2014. – 28 с.

8. СТО. Газораспределительные системы. Показатели надежности газораспределительных систем. СТО Газпром 2-2.3-631-2012. – изд. официальное – М.: ООО «Газпром экспо», 2014. – 46 с.

9. Р. Газораспределительные системы. Рекомендации по применению и внедрению наиболее достоверных методов технического диагностирования участков газопроводов, проложенных под железными дорогами, автомобильными дорогами 1-й и 2-й категорий, под проезжей частью улиц с интенсивным движением транспорта и насыщенностью инженерными коммуникациями, через водные преграды. Р Газпром 2-2.3-604-2011. – изд. офиц. – М.: ООО «Газпром экспо», 2014. – 25 с.

10. СТО. Газораспределительные системы. Регламент проведения технического диагностирования систем газораспределения. СТО Газпром 2-2.3-625-2011.- издание официальное – М.: ООО «Газпром экспо», 2014. – 66 с.

11. Рекомендации организации. Газораспределительные системы. Нормативные значения показателей эксплуатационной надежности. Р Газпром 2-2.3-574-2011. – изд. офиц. – М.: ООО «Газпром экспо», 2012. – 24 с.

12. Материалы Девятнадцатой международной деловой встречи «Диагностика-2011» (г. Геленджик, 3 – 7 октября 2011г.): в 2т. Т.1: пленарное заседание, Диагностика линейной части магистральных и распределительных газопроводов, ГРС – М.: ООО «Газпром экспо», 2013. – 216с.

13. Материалы Девятнадцатой международной деловой встречи «Диагностика - 2011» (г. Геленджик, 3 – 7 октября 2011г.): в 2т. Т.2: Диагностика оборудования и систем компрессорных станций. Диагностика оборудования объектов добычи газа, газового конденсата, нефти – М.: ООО «Газпром Экспо», 2013. – 176с.

#### **7) Дополнительная литература:**

1. Антонова, Е.О. Мониторинг силовых агрегатов: учеб. – метод. пособие/ Е. О. Антонова, И. А. Иванов, О. А. Степанов. - СПб.: Недра, 1998. – 216 с.

2. Абдеев, П. Ф. Философия информационной цивилизации: учеб. для вузов / П. Ф. Абдеев. – М.: Владос, 2009. - 336 с.

3. Акимов, В.М. Основы надежности газотурбинных двигателей: 3-е изд., перераб. и доп. / В. М. Акимов. - М.: Сов. энциклопедия, 1989. – 207 с.

4.Большаков, В. Д. Теория ошибок наблюдений: учебник для вузов / В. Д. Большаков. - М.: Недра, 1983. – 223 с.

5.Марк, Д.А. Методология структурного анализа и проектирования: пер. с англ. / Д. А. Марк. - М.: Метатехнология, 1993. – 84 с.

6.Правила эксплуатации электроустановок потребителей. - М.: Энергоатомиздат, 2003. – 342 с.

7.Стрельченко, А.Н. Опытнo-промышленная эксплуатация системы “СВИД” на предприятии “Волготрансгаз”: материалы международного тематического семинара. - М.: ИРЦ "Газпром", 1997. - 155 с.

8.Толстов, А.Г. Информатика систем вибрационной диагностики: учебное пособие / А.Г. Толстов. - М.: ИРЦ "Газпром", 1997. – 67с.

9.Толстов, А.Г. Принципы статического нормирования вибрационных измерений: учебное пособие / А.Г. Толстов. - М.: ИРЦ "Газпром", 2003.-73 с.

10. Толстов, А.Г. Методологические проблемы создания автоматизированных систем вибрационной диагностики: учебное пособие / А.Г. Толстов. - М.: ИРЦ "Газпром", 1995. – 83 с.

**8) Использование технических средств обучения:** компьютеры, принтер, сканер, модем, проектор, плоттер, программное обеспечение общего назначения; программное обеспечение профессионального назначения, автоматизированное рабочее место преподавателя, автоматизированные рабочие места учащихся.

**9) Формы контроля:**

3 курс 6 семестр – экзамен по разделу 1.

3 курс 6 семестр – экзамен по разделу 2.

4 курс 7 семестр – дифференцированный зачёт по практике, квалификационный экзамен.

**ПМ.06 Проектирование, моделирование и оптимизация систем автоматизации (по отраслям) (программа углубленной подготовки)**

**1)Область применения программы:** является частью программы подготовки специалистов среднего звена: по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Проектирование, моделирование и оптимизация систем автоматизации (по отраслям).

**2)Временной ресурс:** макс.- 906 ч: ауд.- 604 ч, сам. раб.- 302 ч, практика - 144 ч.

**3)Цель:** проектирование, моделирование и оптимизации систем автоматизации.

**4)Результаты обучения:** проектировать системы автоматизации с применением прикладного программного обеспечения; участвовать в разработке и моделировании несложных узлов и систем автоматизации;

оптимизировать системы автоматизации; анализировать результаты разработки и моделирования систем автоматизации.

### **5)Содержание:**

#### **Раздел 1. МДК 06.01. Основы проектирования несложных систем автоматизации.**

Тема 1.1. Основы проектирования несложных систем автоматизации.

Тема 1.2. Системы автоматизированного проектирования.

#### **Раздел 2. МДК 06.02. Основы моделирования несложных систем автоматизации.**

Тема 2.1. Основы теории моделирования систем.

Тема 2.2. Дискретные модели.

#### **Раздел 3. МДК 06.03. Методы оптимизации систем автоматизации.**

Тема 3.1. Принципы синтеза оптимальных систем.

Тема 3.2. Определение оптимальных параметров настройки регулятора.

### **6)Основная литература:**

1. Проектирование систем автоматизации технологических процессов: Справочное пособие/ А.С. Ключев, Б.В.Глазов, А.Х. Дубровский, А.А. Ключев ; под ред. А.С.Ключева.- М.: Альянс ,2015. – 464с.

2. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологического процессов: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ С.М. Андреев, Б.Н. Парсункин. – М.: ИЦ Академия, 2016. – 272с.

3. Информатика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.В. Михеева, О.И. Титова. – М.: ИЦ Академия, 2016. – 352с.

4. Основы автоматизации производственных процессов нефтегазового производства: Учебное пособие для студ. учреждений высш. образования/ [М.Ю.Прахова, Э.А.Шаловников, Н.А.Ишинбаев, С.В.Щебинин]; под ред. М.Ю. Праховой.- М.: ИЦ Академия, 2014. – 256с.

5.Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебное пособие/А.П.Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко; под ред. А.П.Пятибратова. – М.: КНОРУС, 2017 – 372с.

6. Автоматическое регулирование: учебник для сред. спец. учеб. заведений/ А.С. Ключев.- М.: Альянс ,2017. - 351с.

7. Компьютерное моделирование и исследование систем автоматического управления: учебно-методическое пособие для вузов/ С.Е. Федоров. - ИЦ Академия, 2016.

8. Моделирование систем: Учебное пособие/ И.А. Елизаров, Ю.Ф. Мартемьянов, А.А.Третьяков. - ИЦ Академия, 2017.

9. Основы компьютерного проектирования и моделирования радиоэлектронных средств: Учебное пособие для вузов/ М.П. Трухин. - ИЦ Академия, 2015.

10. ИУС Газопромысловых объектов. Современное состояние и перспектива развития: Учебное пособие для студентов вузов/ Р.А.Алиев, А.К.Арабский. О.Б.Арно, С.И.Гункин, Э.Г.Талыбов. - М.: ООО «Издательский дом Недра», 2014. - 462с.

**7)Дополнительная литература:**

1. Справочник по автоматизации газовой промышленности .- М.:Недра, 1990.
2. Низе В.Э. Справочник по средствам автоматизации. – М.: Энергоатомиздат, 1984.

**8)Использование технических средств обучения:** автоматизированное рабочее место преподавателя; автоматизированные рабочие места учащихся; принтеры и плоттеры; программное обеспечение общего и профессионального назначения

**9)Формы контроля:**

- 5 курс 9 семестр – дифференцированный зачёт по практике,  
5 курс 10 семестр – дифференцированный зачёт по разделу 1, экзамен по разделу 2, курсовой проект, дифференцированный зачёт по разделу 3, квалификационный экзамен.

**ПМ.06 (программа базовой подготовки/07 (программа углубленной подготовки) Выполнение работ по профессии рабочего «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»**

**1) Область применения программы:** является частью программы подготовки специалистов среднего звена, сформированной в соответствии с требованиями ФГОС по специальности СПО 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВДП): Выполнение работ по профессии рабочего «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике».

**2) Временной ресурс:** макс.- 398 ч: ауд.- 82 ч; сам. раб.- 28 ч; учебная практика – 180 ч.; производственная практика - 108 ч.

**3) Цель:** выполнения работ по монтажу, ремонту, регулировке контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления, работа с технической документацией при монтаже систем автоматического управления и при обслуживании технологических процессов, поддержание метрологического обеспечения средств измерения, осуществляющих технологический контроль.

**4) Результаты обучения:** способность выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы при формировании систем автоматизации, составлять схемы соединений и выполнять в соответствии с такими схемам электромонтажные работы, устанавливать и подключать контрольно-измерительные приборы и аппаратуру средств автоматике, проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации, выполнять их сборку, регулировку и ремонт.

**5) Содержание:**

**МДК 06.01 Технология сборки, ремонта и регулировки контрольно-измерительных приборов и систем автоматике.**

Тема 1. Основные сведения и приёмы использования контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации.

Тема 2. Формирование электрических схем несложных систем автоматики.

Тема 3. Технология слесарных и слесарно-сборочных работ, обеспечивающих поддержание работоспособности средств автоматизации.

Тема 4. Выполнение работ по монтажу приборов и электрических схем различных систем автоматики.

Тема 5. Проверка работоспособности, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и средств автоматики.

Тема 6. Организация и проведение стандартных испытаний средств автоматики и метрологических поверок контрольно-измерительных приборов.

**УП. 06 Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и системами автоматизации.**

**ПП. 06 Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматизации.**

**6) Основная литература:**

1. Пантелеев В.Н. Основы автоматизации производства, учебник. – М.: Академия, 2017

2. Прахова М.Ю. Основы автоматизации производственных процессов нефтегазового производства, учеб. пособие – М.: Академия, 2016.

3. Феофанов А.Н. Чтение рабочих чертежей, учеб. пособие – М.: Академия, 2017

4. Дегтярев В.М. Инженерная и компьютерная графика, учебник – М.: Академия, 2016

5. Коминский МЛ. Монтаж приборов и средств автоматизации.- М.: Стройиздат, 1988.

6. Пожидаева С.П. Материаловедение, учебник – М.: Академия, 2013

7. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты, учебник – М.: Академия, 2017

8. Минаев П.А. Монтаж проводок систем автоматизации. – М.: Стройиздат, 1988.

**7) Дополнительная литература:**

1. Рыбников О.Н. Психофизиология профессиональной деятельности, учебник – М.: Академия, 2014

2. Шишмарёв В.Ю. Автоматика: учебник для студентов СПО. - М.: ИЦ Академия, 2008.

3. Шабалин С.А. Ремонт электроизмерительных приборов. - М. Стройиздат, 1982.

4. Покровский Б.С. Справочное пособие слесаря, учеб. пособие – М.: Академия, 2012

5. Струмпе Н.В. Оператор ЭВМ. Практические работы: учебное пособие для студентов НПО. - М.: ИЦ «Академия», 2009.

6. Воробьёв С.Н. Цифровая обработка сигналов, учебник – М.: Академия, 2013

**8) Использование технических средств обучения:** программное обеспечение общего и профессионального назначения, автоматизированное рабочее место преподавателя; автоматизированные рабочие места учащихся; принтеры; материально-техническая база, обеспечивающая проведение лабораторных и практических занятий.

**9) Формы контроля:**

2 курс 3 семестр - дифференцированный зачет по МДК.

3 курс 5 семестр - дифференцированный зачёт по учебной практике (УП).

3 курс 6 семестр - дифференцированный зачёт по производственной практике (ПП), квалификационный экзамен.