

## **АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ**

по специальности среднего профессионального образования

### **15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)**

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация: Техник

Форма обучения – очная

Срок освоения программы при очной форме обучения  
на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев

#### **ОДБ.01 Русский язык**

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### **1.1 Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО для специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.1. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** входит в цикл общеобразовательных дисциплин и является обязательной дисциплиной.

#### **1.2 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- связь языка и истории, культуры русского и других народов;
- смысл понятий: речевая ситуация и ее компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи;
- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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;
- использовать основные виды чтения (ознакомительно-изучающее, ознакомительно-реферативное и др.) в зависимости от коммуникативной задачи;
- извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, в том числе представленных в электронном виде на различных информационных носителях;

- создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения;
- применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка;
- соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка;
- соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения, в том числе при обсуждении дискуссионных проблем;
- использовать основные приемы информационной переработки устного и письменного текста.

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**2 Структура и содержание учебной дисциплины «Русский язык»**

**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
<b>Самостоятельная работа учащегося (всего)</b>	<b>34</b>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

**ОДБ.03 Литература**

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины

(содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

### **1.1 Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО для специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в цикл общеобразовательных дисциплин и является обязательной дисциплиной.

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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 и 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- образную природу словесного искусства;
- содержание изученных литературных произведений;
- основные факты жизни и творчества писателей-классиков XIX-XX вв.;
- основные закономерности историко-литературного процесса и черты литературных направлений;
- основные теоретико-литературные понятия.

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины «Литература»

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>150</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>50</b>
Итоговая аттестация в форме экзамена в 1 полугодии, в форме дифференцированного зачета во 2 полугодии.	

### ОДБ.03 Иностранный язык

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### 1.1 Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО для специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в цикл общеобразовательных дисциплин и является обязательной дисциплиной.

#### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения:

Целью изучения дисциплины «Иностранный язык» является развитие коммуникативной компетенции в основных видах речевой деятельности: говорении, аудировании, чтении и письме; развитие языковой компетенции - овладение лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для участия в различных повседневных коммуникативных ситуациях; развитие социокультурной компетенции с целью приобретения обучающимися знаний особенностей социального и речевого поведения носителей языка и умения применить полученные знания в процессе общения в различных коммуникативных ситуациях; а также развитие компенсаторной

(умение выходить из положения в условиях дефицита языковых средств при получении и передаче иноязычной информации) и учебно-познавательной компетенций.

Данная цель может быть достигнута посредством решения следующих задач:

- систематизация и активизация языковых и речевых знаний, умений и навыков;
- развитие навыков самостоятельной работы обучающихся;
- формирование представлений о роли языка в жизни человека, общества, государства;
- приобщение через изучение иностранного языка к ценностям национальной и мировой культуры;

культуры;

- формирование устойчивого интереса к чтению, как средству познания других культур, уважительного отношения к ним.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- свободно общаться в разных формах речевой деятельности на различные повседневные темы, как с носителями языка, так и с представителями других стран, использующих данный язык, как средство общения;

- строить своё речевое поведение адекватно социокультурной специфике;

- свободно пользоваться активным словарным запасом, читать и переводить (со словарём) англоязычные тексты по изученной тематике;

- писать сообщения (по изученной проблематике) на иностранном языке, в том числе демонстрирующие творческие способности обучающихся;

- выделять общее и различное в культуре родной страны и англоязычных стран;

- анализировать англоязычные тексты;

- использовать английский язык, как средство для получения информации из англоязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) англоязычных текстов по изученной проблематике, а также осуществление коммуникации в устной и письменной форме на повседневные темы.

#### **1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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 личного 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 (подчинённых), 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 и профессиональной деятельности.

## **2 Структура и содержание учебной дисциплины «Иностранный язык»**

## 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
– практические занятия	78
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
Итоговая аттестация в форме дифференциального зачёта	

### ОДБ.04 История

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### 1.1 Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО для специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в цикл общеобразовательных дисциплин и является обязательной дисциплиной.

**1.3 Цели и задачи учебной дисциплины «История» – требования к результатам освоения дисциплины:**

#### Цель:

Формирование представлений об особенностях развития мировой и отечественной истории с древних времен до наших дней.

#### Задачи:

- рассмотреть основные этапы развития мировой и отечественной истории;
- показать направления взаимовлияния важнейших мировых событий и процессов на развитие современной России;
- сформировать целостное представление о роли и месте современной России в мире;
- показать целесообразность учета исторического опыта в современном социально-экономическом, политическом и культурном развитии России.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- анализировать и систематизировать события прошлого и настоящего;
- правильно определять свое отношение к тем или иным событиям прошлого и настоящего;
- выявлять взаимоотношения отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основные этапы развития мировой и отечественной истории;
- сущность и причины межгосударственных конфликтов;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира;
- основные черты, характеризующие определенный исторический этап развития общества;

- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового значения.

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**2 Структура и содержание учебной дисциплины «История»**

**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>150</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
в том числе:	
– комбинированные занятия	<b>100</b>
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>50</b>
<b>Итоговая аттестация в форме зачета (2семестр)</b>	

**ОДБ.05 Обществознание (включая экономику и право)**

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

**1.1 Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО для специальности 15.02.07.

Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в общеобразовательный цикл и является обязательной дисциплиной.

**1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- характеризовать основные социальные объекты, выделяя их существенные признаки, закономерности развития;
- анализировать актуальную информацию о социальных объектах выявляя их общие черты и различия; устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений и обществоведческими терминами и понятиями; объяснять причинно-следственные и функциональные связи изученных социальных объектов (включая взаимодействия человека и общества, важнейших социальных институтов, общества и природной среды, общества и культуры, взаимосвязи подсистем и элементов общества);
- раскрывать на примерах изученные теоретические положения и понятия социально-экономических и гуманитарных наук;
- осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма, аудиовизуальный ряд); извлекать из неадаптированных оригинальных текстов (правовых, научно-популярных, публицистических и др. знания по заданным темам); оценивать действия субъектов социальной жизни, включая личность, группы, организации, с точки зрения социальных норм, экономической рациональности;
- формулировать на основе приобретенных обществоведческих знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;
- подготавливать устное выступление, творческую работу по социальной проблематике;
- применять социально-экономические и гуманитарные знания в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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.

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины «Обществознание (включая экономику и право)»

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	150
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

### ОДБ.06 Химия

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### 1.1 Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО для специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в общеобразовательный цикл и является обязательной дисциплиной.

#### 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины 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;

В результате освоения учебной дисциплины 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 практической деятельности и повседневной жизни.

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**2 Структура и содержание учебной дисциплины «Химия»**

## 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>132</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>88</b>
в том числе:	
- практические занятия	<b>16</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>44</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

### ОДБ.07 Биология

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### 1.1 Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО для специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в общеобразовательный цикл и является обязательной дисциплиной.

#### 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;

- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирования приспособленности, происхождения 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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать уметь:

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной 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 способы 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, бесполое и половое 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;

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

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

- оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины «Биология»

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76

<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>51</b>
в том числе:	
- лабораторные занятия	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>25</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## **ОДБ.08 Физическая культура**

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

### **1.1 Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО для специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в общеобразовательный цикл и является обязательной дисциплиной.

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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.

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
------------	---

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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины «Физическая культура»

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>175</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>
в том числе:	
– практические занятия	113
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>58</b>
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

### ОДБ.09 Основы безопасности жизнедеятельности

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### 1.1 Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО для специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в общеобразовательный цикл и является обязательной дисциплиной.

#### 1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

**Цель дисциплины** Основы безопасности жизнедеятельности – вооружить будущих выпускников учреждений СПО теоретическими знаниями и практическими навыками,

необходимыми для:

- разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;
- прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций;
- принятия решений по защите населения и территорий от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их воздействий;
- выполнения конституционного долга и обязанности по защите Отечества в рядах Вооруженных Сил Российской Федерации;
- своевременного оказания доврачебной помощи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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 военной службе.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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.

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
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.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности»

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>
<b>Обязательная аудиторная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
В том числе:	
– практические занятия	<b>48</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>39</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

### ОДП.10 Астрономия

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### 1.1 Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) (базовая подготовка), входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** входит в общеобразовательный цикл и является обязательной дисциплиной.

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

Изучение астрономии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

В результате изучения Астрономии обучающийся должен **знать/понимать:**

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;
- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
- смысл физического закона Хаббла;
- основные этапы освоения космического пространства;
- гипотезы происхождения Солнечной системы;
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

**уметь:**

- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;
- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;
- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;
- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - понимать взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;
  - оценивать информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
-----	----------------------------------

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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины «Астрономия»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	66
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	44
в том числе:	
– практические занятия	
– контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	22
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

### ОДБ.11 География

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### 1.1 Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) (базовая подготовка), входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** входит в общеобразовательный цикл и является обязательной дисциплиной.

#### 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**знать/понимать:**

- основные географические понятия и термины; традиционные и новые методы географических исследований;
- особенности размещения основных видов природных ресурсов, их главные месторождения и территориальные сочетания;
- численность и динамику населения мира, отдельных регионов и стран, их этнографическую специфику;
- различия в уровне и качестве жизни населения, основные направления миграций; проблемы современной урбанизации;
- географические аспекты отраслевой и территориальной структуры мирового хозяйства, размещения его основных отраслей;
- географическую специфику отдельных стран и регионов, их различия по уровню социально-экономического развития,
- специализации в системе международного географического разделения труда;
- географические аспекты глобальных проблем человечества;
- особенности современного геополитического и геоэкономического положения России, ее роль в международном географическом разделении труда;

**уметь:**

- определять и сравнивать по разным источникам информации географические тенденции развития природных, социально-экономических и геоэкологических объектов, процессов и явлений;
- оценивать и объяснять ресурсообеспеченность отдельных стран и регионов мира, их демографическую ситуацию, уровни урбанизации и территориальной концентрации населения и производства, степень природных, антропогенных и техногенных изменений отдельных территорий;
- применять разнообразные источники географической информации для проведения наблюдений за природными, социально-экономическими и геоэкологическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями под влиянием разнообразных факторов;
- составлять комплексную географическую характеристику регионов и стран мира; таблицы, картосхемы, диаграммы, простейшие карты, модели, отражающие географические закономерности различных явлений и процессов, их территориальные взаимодействия;
- сопоставлять географические карты различной тематики;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для выявления и объяснения географических аспектов различных текущих событий и ситуаций;
- нахождения и применения географической информации, включая карты, статистические материалы, геоинформационные системы и ресурсы Интернета; правильной оценки важнейших социально-экономических событий международной жизни, геополитической и геоэкономической ситуации в России, других странах и регионах мира, тенденций их возможного развития;
- понимания географической специфики крупных регионов и стран мира в условиях глобализации, стремительного развития международного туризма и отдыха, деловых и образовательных программ, различных видов человеческого общения.

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины «География»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	76
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	51
в том числе:	
– практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	22
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

### ОДБ.12 Основы проектной деятельности

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### 1.1 Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) (базовая подготовка), входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** входит в общеобразовательный цикл и является обязательной дисциплиной.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять теоретические знания при выборе темы и разработке проекта;
- формулировать актуальность, цели, задачи, объект, предмет и гипотезу проекта;

- разрабатывать структуру конкретного проекта;
- использовать научную, справочную, нормативную, правовую документацию;
- самостоятельно разрабатывать структуру проекта, делать аналитическую обработку текста;
- оформлять библиографию, ссылки, схемы, таблицы, рисунки, гистограммы и диаграммы;
- анализировать и обрабатывать результаты исследований;
- формулировать выводы и делать обобщения;
- создавать презентации с использованием PowerPoint;
- логично, последовательно и доказательно излагать полученные результаты в процессе публичной защиты проекта.

**знать:**

- предмет и значение проектной деятельности;
- типы и виды проектов;
- требования к структуре проекта;
- работу с научным аппаратом проекта;
- способы формулирования темы, актуальности, объекта, предмета, цели и задач проектной работы, доказывать её актуальность;
- правила оформления проектной работы;
- логику подготовки и требования к устному выступлению и защите проекта;
- требования к формированию обоснованных выводов и обобщений.

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**2 Структура и содержание учебной дисциплины «Основы проектной деятельности»**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	51
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	34
в том числе:	
– практические занятия	14
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	17
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

## ОДП.01 Математика

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

### 1.1 Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) (базовая подготовка), входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** входит в общеобразовательный цикл и является обязательной дисциплиной.

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

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

### **АЛГЕБРА**

**уметь:**

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

– для практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

### **Функции и графики**

#### **уметь:**

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;

#### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

### **Начала математического анализа**

#### **уметь:**

- находить производные элементарных функций;
- использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;

#### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

### **Уравнения и неравенства**

#### **уметь:**

- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.

#### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для построения и исследования простейших математических моделей.

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

#### **уметь:**

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

#### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

### **ГЕОМЕТРИЯ**

#### **уметь:**

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;

- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;

- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;

- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
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 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.

**1.5 В результате освоения междисциплинарного курса техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Код	Наименование результата обучения
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.
ПК 5.1	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации
ПК 5.2	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации
ПК 5.3	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины «Математика»

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>351</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>234</b>
в том числе:	
- практические занятия	134
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>117</b>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

### ОДП.17 Информатик и ИКТ

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### 1.1 Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) (базовая подготовка), входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** входит в общеобразовательный цикл и является обязательной дисциплиной.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- различные подходы к определению понятия «информация»;
- методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный.
- единицы измерения информации;

– назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессов, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);

– назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;

- использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;
- назначения и функции операционных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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 баз данных;
- осуществлять поиск информации в 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.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- эффективной организации индивидуального информационного пространства;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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.

## **2 Структура и содержание учебной дисциплины «Информатика и ИКТ»**

### **2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>142</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>95</b>
в том числе:	
– практические занятия	<b>60</b>
– контрольные работы	<b>4</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>47</b>
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

## ОДП.03 Физика

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

### 1.1 Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) (базовая подготовка), входящей в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** входит в общеобразовательный цикл и является обязательной дисциплиной.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины «Физика»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	249
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	166
в том числе:	
– практические занятия	36
– контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	83
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

### ОГСЭ.01 Основы философии

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### 1.2. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования:** входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл и является обязательной дисциплиной.

#### 1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**2 Структура и содержание учебной дисциплины «Основы философии»**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>58</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

**ОГСЭ.02 История**

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

**1.1 Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО для специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл и является обязательной дисциплиной.

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже 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 регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения;

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины «История»

### 2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>58</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
– комбинированные занятия	48
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>10</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

### ОГСЭ.03 Иностранный язык

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объём дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл и является обязательной дисциплиной.

### 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Иностранный язык» является развитие коммуникативной компетенции в основных видах речевой деятельности: говорении, аудировании, чтении и письме; развитие языковой компетенции - овладение лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для участия в различных повседневных коммуникативных ситуациях; развитие социокультурной компетенции с целью приобретения обучающимися знаний особенностей социального и речевого поведения носителей языка и умения применить полученные знания в процессе общения в различных коммуникативных ситуациях; а также развитие компенсаторной (умение выходить из положения в условиях дефицита языковых средств при получении и передаче иноязычной информации) и учебно-познавательной компетенций.

Данная цель может быть достигнута посредством решения следующих задач:

- систематизация и активизация языковых и речевых знаний, умений и навыков;
- формирование представлений о роли языка в жизни человека, общества, государства;
- приобщение через изучение иностранного языка к ценностям национальной и мировой культуры;
- формирование устойчивого интереса к чтению, как средству познания других культур, уважительного отношения к ним.
- организация активной познавательной деятельности обучающихся во время учебных занятий;
- развитие навыков самостоятельной работы обучающихся.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- читать и переводить (со словарём) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать навыки устной и письменной речи, пополнять словарный запас.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

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

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
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

## **2 Структура и содержание учебной дисциплины «Иностранный язык»**

### **2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Виды учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	240
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	192
в том числе:	
практические занятия	192
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
<b>Итоговая аттестация в форме дифференциального зачёта</b>	

### **ОГСЭ.04 Физическая культура**

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл и является обязательной дисциплиной.

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## **2 Структура и содержание учебной дисциплины «Физическая культура»**

### **2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>344</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>172</b>
в том числе:	
– практические занятия	<b>172</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>162</b>
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

#### **ЕН.01 Математика**

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### **1.1 Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** входит в математический и общий естественнонаучный цикл и является обязательной дисциплиной.

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен уметь:

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях;

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен знать:

- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.

**1.4. В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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 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.

**1.5 В результате освоения дисциплины техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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	Расчислять параметры типовых схем и устройств.
ПК 4.5	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.
ПК 5.1	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.
ПК 5.2	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.
ПК 5.3.	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины «Математика»

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
В том числе:	
– практические работы	28
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
Итоговая аттестация в форме экзамена	

#### ЕН.02 Компьютерное моделирование

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

##### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования:** входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл и является обязательной дисциплиной.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- численные методы решения прикладных задач;
- особенности применения системных программных продуктов

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности.

**1.4. В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
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 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.

**1.5 В результате освоения дисциплины техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Код	Наименование результата обучения
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.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины «Компьютерное моделирование»

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
– практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>34</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

### ЕН.03 Информационное обеспечение профессиональной деятельности

Рабочая программа дисциплины «Информационное обеспечение профессиональной деятельности» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ЕН.00, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл и является обязательной дисциплиной.

**1.3 Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать изученные прикладные программные средства;
- использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- программные методы планирования и анализа проведенных работ;
- виды автоматизированных информационных технологий;
- основные понятия автоматизированной обработки информации и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;
- основные этапы решения задач с помощью ЭВМ, методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации

**1.4. В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
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.

**1.5 В результате освоения дисциплины техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.
ПК 5.2	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.
ПК 5.3	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.

**2 Структура и содержание учебной дисциплины «Информационное обеспечение профессиональной деятельности»**

**2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48

в том числе:	
– практические работы	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
в том числе:	
– составление конспекта	12
– решение задач	12
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## **ЕН.04 Экологические основы природопользования**

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ЕН.00, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

### **1.4 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.5 Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл и является обязательной дисциплиной.

### **1.6 Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твёрдых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды и классификацию природных ресурсов условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков

производств;

- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

**1.5. В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
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.

**1.5 В результате освоения дисциплины техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 5.1	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации.
ПК 5.2	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации.
ПК 5.3	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности.

**2 Структура и содержание учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»**

**2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>51</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>

в том числе:	
– практические работы	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>17</b>
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

## ОП.01 Инженерная графика

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы среднего профессионального образования:** является общепрофессиональной обязательной дисциплиной и входит в профессиональный цикл.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ;

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации

### 1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**1.5 В результате освоения дисциплины техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Код	Наименование результата обучения
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.
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

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>150</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
в том числе:	
– практические занятия	<b>80</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>50</b>
Итоговая аттестация: 3 семестр – контрольная работа, 4 семестр – дифференцированный зачет	

### ОП.02 Электротехника

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### 1.1 Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** является общепрофессиональной обязательной дисциплиной и входит в профессиональный цикл.

### 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- собирать электрические схемы и проверять их работу;
- измерять параметры электрической цепи;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- физические процессы в электрических цепях;
- методы преобразования электрической энергии;
- методы расчета электрических цепей.

### 1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 1.5 В результате освоения дисциплины техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Код	Наименование результата обучения
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.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины «Электротехника»

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>174</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>116</b>
в том числе:	
- лабораторные занятия	<b>34</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>58</b>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

## ОП.03 Техническая механика

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

### 1.1 Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** является общепрофессиональной обязательной дисциплиной и входит в профессиональный цикл.

### 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить расчеты при проверке на прочность механических систем;
- рассчитывать параметры электрических и элементов механических систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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.

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие и профессиональные компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**1.5 В результате освоения дисциплины техник должен обладать профессиональными**

компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Код	Наименование результата обучения
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.
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.
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.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	123
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	82
в том числе:	
– практические занятия	20
– контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	41
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

### ОП.04 Охрана труда

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа ОП.04 «Охрана труда» – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** является общепрофессиональной обязательной дисциплиной и входит в профессиональный цикл.

**1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
  - использовать экипировочную технику;
  - принимать меры для исключения производственного травматизма;
  - применять защитные средства;
  - пользоваться первичными переносными средствами пожаротушения;
  - применять безопасные методы выполнения работ;
- В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать:
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
  - организационные основы охраны труда в организации;
  - правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**1.5 В результате освоения дисциплины техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Код	Наименование результата обучения
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.
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.
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.
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.

## 2 Структура и содержание междисциплинарного курса «Охрана труда»

### 2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
– лабораторно-практические занятия	<b>8</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

### ОП.05 Материаловедение

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### 1.1 Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** является общепрофессиональной обязательной дисциплиной и входит в профессиональный цикл.

#### 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- область применения, методы измерения параметров и свойств материалов;
- способы получения материалов с заданным комплексом свойств;
- правила улучшения свойств материалов;
- особенности испытания материалов.

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
-----	----------------------------------

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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**1.5 В результате освоения дисциплины техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Код	Наименование результата обучения
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 Структура и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	96
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64
в том числе:	
- лабораторные занятия	2
- практические занятия	8
- контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	32
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

### ОП.06 Экономика организации

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной

образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** является общепрофессиональной обязательной дисциплиной и входит в профессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– рассчитывать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов;

– находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– основы организации производственного и технологического процессов;

– материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их использования;

– принципы обеспечения устойчивости объектов экономики;

– основы макро- и микроэкономики.

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
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

**1.5 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.5	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины «Экономика организации»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
– практические занятия;	20
– контрольная работа;	2
– курсовая работа	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## ОП 07 Электронная техника

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** является общепрофессиональной обязательной дисциплиной и входит в профессиональный цикл.

### 1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

уметь:

- определять и анализировать основные параметры электронных схем и устанавливать по ним работоспособность устройств электронной техники;

- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;

знать:

- сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах;

- принципы включения электронных приборов и построения электронных схем;

- типовые узлы и устройства электронной техники.

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК3	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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**1.5 В результате освоения дисциплины техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Код	Наименование результата обучения
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.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины «Электронная техника»

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>198</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>132</b>
в том числе:	
– лабораторно-практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>66</b>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

### ОП.08 Вычислительная техника

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** является общепрофессиональной обязательной дисциплиной и входит в профессиональный цикл.

### 1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения;
- В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
- виды информации и способы ее представления в электронно-вычислительной машине.

### 1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 1.5 В результате освоения дисциплины техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Код	Наименование результата обучения
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.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины «Вычислительная техника»

### 2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>148</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>99</b>
в том числе:	
– практические занятия	<b>40</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>49</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

## ОП.09 Электротехнические измерения

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** является общепрофессиональной обязательной дисциплиной и входит в профессиональный цикл.

### 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой;
- составлять измерительные цепи;
- подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью физические величины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия об измерениях;
- основные методы и приборы электротехнических измерений.

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**1.5 В результате освоения дисциплины техник должен обладать профессиональными**

компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Код	Наименование результата обучения
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 Структура и содержание учебной дисциплины «Электротехнические измерения»

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
- лабораторные занятия	<b>20</b>
- практические занятия	<b>10</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>34</b>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

### ОП.10 Электрические машины

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** является общепрофессиональной обязательной дисциплиной и входит в профессиональный цикл.

#### 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– подбирать по справочным материалам электрические машины для заданных условий эксплуатации;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин.

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**1.5 В результате освоения дисциплины техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Код	Наименование результата обучения
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 Структура и содержание учебной дисциплины «Электрические машины»

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
- лабораторные занятия	<b>20</b>
- практические занятия	<b>10</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>34</b>
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

### ОП.11 Менеджмент

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования:** является общепрофессиональной обязательной дисциплиной и входит в профессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать современные технологии менеджмента;
- организовывать работу подчиненных;
- мотивировать исполнителей на повышение качества труда;
- обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
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

**1.5 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.4	Организовывать работу исполнителей

**2 Структура и содержание учебной дисциплины «Менеджмент»**

**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Виды учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
– контрольная работа	<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>16</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

**ОП.12 Безопасность жизнедеятельности**

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО для специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** является общепрофессиональной обязательной дисциплиной и входит в профессиональный цикл.

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

**Цель дисциплины** Безопасность жизнедеятельности – вооружить будущих выпускников учреждений СПО теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени;
- прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций;
- принятия решений по защите населения и территорий от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их воздействий;
- выполнения конституционного долга и обязанности по защите Отечества в рядах Вооруженных Сил Российской Федерации;
- своевременного оказания доврачебной помощи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;

- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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 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.

**1.5 В результате освоения дисциплины техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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.
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.
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.

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.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
<b>Обязательная аудиторная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
– практические занятия	<b>48</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>34</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

### ОП.13 Типовые технологии производства

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО для специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** является общепрофессиональной вариативной дисциплиной и относится к профессиональному циклу.

#### 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать оборудование для заданного технологического процесса;
- рассчитывать параметры оборудования для технологического процесса.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию, структуру, краткие характеристики технологических процессов и зависимость их протекания;
- методы расчета необходимого оборудования для заданного технологического процесса.

**1.4. В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
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 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.

**1.5 В результате освоения дисциплины техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.

## **2 Структура и содержание учебной дисциплины «Типовые технологии производства»**

### **2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>76</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>51</b>
в том числе:	
- практические занятия	<b>20</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>25</b>
<b>Итоговая аттестация в форме устного экзамена</b>	

### **ОП.14 Теоретические основы электротехники**

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### **1.1 Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** является общепрофессиональной вариативной дисциплиной и относится к профессиональному циклу.

**1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- рассчитывать параметры различных электрических цепей;
- составлять принципиальные электрические схемы;
- соблюдать правила технической безопасности при выполнении лабораторных работ;
- решать типовые задачи, необходимые для успешного изучения последующих специальных предметов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- физические законы, на которых основана электротехника;
- основные электрические и магнитные явления, их физическую сущность и возможности практического использования;
- методы расчета электрических цепей;
- условные графические обозначения элементов электрической цепи.

**1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
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 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

**1.5 В результате освоения дисциплины техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Код	Наименование результата обучения
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

**2 Структура и содержание учебной дисциплины «Теоретические основы электротехники»**

**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
- лабораторные работы	<b>20</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>34</b>
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

## **ОП.15 Финансовая грамотность**

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** является общепрофессиональной вариативной дисциплиной и относится к профессиональному циклу.

### **1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- самостоятельно планировать пути достижения личных финансовых целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения финансовых задач;
- осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения финансового результата и корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- формировать навыки принятия решений на основе сравнительного анализа финансовых альтернатив, планирования и прогнозирования будущих доходов и расходов личного бюджета;
- выделять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц;
- устанавливать аналогии понятий, создавать обобщения, самостоятельно выбирать основания и критерии для их классификации, строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы на примере материалов курса дисциплины;
- создавать и применять модели и схемы для решения задач курса дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основы экономической теории и финансов, закономерности общественных и экономических процессов;
- источники и способы сбора данных, необходимых для анализа экономических показателей;
- основы взаимодействия с банками, пенсионными фондами, налоговыми органами, страховыми компаниями в процессе формирования накоплений, получения кредитов, уплаты налогов, страхования.

### **1.4 В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие**

**компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
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

**2 Структура и содержание учебной дисциплины «Финансовая грамотность»****2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной деятельности	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
– лекции	48
– лабораторно-практические занятия	14
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

**ОП.16 Гидравлика, пневматика и термодинамика**

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

**1.1 Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** является общепрофессиональной вариативной дисциплиной и относится к профессиональному циклу.

### 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять абсолютное гидростатическое давление;
- определять величину манометрического и вакуумметрического давления
- определять расход жидкости;
- скорость потока и расход с помощью трубки Пито и трубки Вентури;
- производить построение пьезометрической и напорной линий;
- определять режимы течения жидкости для различных условий;
- выполнять гидравлический расчет простого трубопровода
- определять основные параметры, характеризующие работу насоса и гидродвигателя;
- выбирать марку насоса по каталогу
- составлять принципиальные схемы гидроприводов;
- определять состояние рабочей среды пневмопривода.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- назначение рабочих жидкостей;
- основные физические свойства жидкостей;
- понятие вязкости жидкости;
- силы, действующие на жидкость;
- понятие гидростатического давления и его свойства;
- единицы измерения гидростатического давления в системе СИ;
- основное уравнение гидростатики;
- уравнение неразрывности потока;
- уравнение Бернулли для идеальной и реальной жидкости;
- виды движения жидкости;
- режимы течения жидкостей;
- причины потерь напора по длине;
- сущность явления гидравлического удара;
- меры борьбы с гидравлическим ударом;
- назначение, классификацию и область применения основных типов насосов;
- устройство и принцип действия насосов и гидродвигателей
- основные параметры насосов и гидродвигателей;
- назначение, классификацию гидроприводов;
- назначение и область применения управляющей и регулирующей гидроаппаратуры
- типовые схемы гидропривода;
- условные графические обозначения элементов гидропривода и пневмопривода;
- основные понятия и классификацию пневмопривода.

### 1.4. В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
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 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.

**1.5 В результате освоения дисциплины техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Код	Наименование результата обучения
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

**2 Структура и содержание учебной дисциплины «Гидравлика, пневматика и термодинамика»**

### **2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
- лабораторные занятия	<b>8</b>
- практические работы	<b>12</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>32</b>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

### **ОП.17 Правовые основы профессиональной деятельности**

Рабочая программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### **1.1 Область применения программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07. Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** является общепрофессиональной вариативной дисциплиной и относится к профессиональному циклу.

#### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

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

- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;
- использовать нормативные правовые акты, регламентирующие профессиональную деятельность;

**знать:**

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

**1.5. В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
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 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.

**2 Структура и содержание учебной дисциплины «Правовые основы профессиональной деятельности»**

**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
- лабораторные занятия	

- практические работы	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>20</b>
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

## **МДК.01.01 Технология формирования систем автоматического управления типовых технологических процессов, средств измерения, несложных мехатронных устройств и систем**

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи, место в структуре ПМ.01, требования к результатам освоения, объем и виды учебной работы, содержание (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса.

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств», входящая в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** междисциплинарный курс входит в профессиональный модуль ПМ.01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации и входит в профессиональный учебный цикл.

**1.3 Цели и задачи междисциплинарного курса - требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен уметь:

- рассчитывать параметры типовых схем и устройств;
- выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления, исполнительные элементы и устройства мехатронных систем;
- производить подключение микропроцессорного контроллера;
- учитывать законы регулирования на объектах, рассчитывать и устанавливать параметры настройки регуляторов;
- 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.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен знать:

- назначение, устройство и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров, их функциональные возможности, органы настройку и контроля.

**1.4 В процессе освоения междисциплинарного курса у студентов должны формироваться общие компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**1.5 В результате освоения междисциплинарного курса техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Код	Наименование результата обучения
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 Структура и содержание междисциплинарного курса «Теоретические основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления»**

### **2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>198</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>132</b>
в том числе:	
Лабораторно-практические занятия	30
Курсовой проект	30
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>66</b>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

**МДК.01.02 «Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических поверок средств измерений»**

Рабочая программа междисциплинарного курса «Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи, место в структуре ПМ.01, требования к результатам освоения, объем и виды учебной работы, содержание (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса.

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа МДК.01.02. «Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических поверок средств измерений» – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** междисциплинарный курс входит в профессиональный модуль ПМ.01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации и входит в профессиональный учебный цикл.

**1.3 Цели и задачи междисциплинарного курса - требования к результатам освоения междисциплинарного курса:**

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

- проведения измерений различных видов производства подключения приборов;

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен уметь:

- выбирать метод и вид измерения;

- пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств автоматизации;

- производить поверку, настройку приборов;

- снимать характеристики и производить подключение приборов;

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен знать:

- виды и методы измерений;

- основные метрологические понятия, нормируемые метрологические характеристики.

**1.4 В процессе освоения междисциплинарного курса у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
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 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

**1.5 В результате освоения междисциплинарного курса техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Код	Наименование результата обучения
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 Структура и содержание междисциплинарного курса «Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических поверок средств измерений»**

**2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы**

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120

<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе:	
– лабораторно-практические занятия	<b>20</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>40</b>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена (7 семестр)</b>	

### **МДК 01.03 Теоретические основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления**

Рабочая программа междисциплинарного курса «Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи, место в структуре ПМ.01, требования к результатам освоения, объем и виды учебной работы, содержание (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса.

#### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.05.07 Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место междисциплинарного курса в программы подготовки специалистов среднего звена:** междисциплинарный курс входит в профессиональный модуль ПМ.01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации и входит в профессиональный учебный цикл.

**1.3 Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса:**

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен уметь:

- рассчитывать параметры типовых схем и устройств;
- выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления, исполнительные элементы и устройства мехатронных систем;
- учитывать законы регулирования на объектах, рассчитывать и устанавливать параметры настройки регуляторов;

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен знать:

- виды и методы измерений;
- типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров.

**1.4 В процессе освоения междисциплинарного курса у студентов должны формироваться общие компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**1.5 В результате освоения междисциплинарного курса техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Код	Наименование результата обучения
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 Структура и содержание междисциплинарного курса «Теоретические основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления»**

### 2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>174</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>116</b>
в том числе:	
расчетно-графические работы	<b>40</b>
контрольная работа	<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>58</b>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

### МДК.01.04 Компьютерные системы

Рабочая программа междисциплинарного курса «Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи, место в структуре ПМ.01, требования к результатам освоения, объем и виды учебной работы, содержание (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса.

#### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса «Компьютерные системы» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.05.07 Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** междисциплинарный вариативный курс входит в профессиональный модуль ПМ.01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации профессионального учебного цикла.

#### 1.3 Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- выбирать метод и вид измерения;

- пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств автоматизации;
- 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;
- снимать характеристики и производить подключение приборов;
- учитывать законы регулирования на объектах, рассчитывать и устанавливать параметры настройки регуляторов;
- 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).

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- виды и методы измерений;
- основные метрологические понятия, нормируемые метрологические характеристики;
- типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров;
- принцип действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения;
- назначение, устройства и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров, их функциональные возможности, органы настройки и контроля.

**1.4. В процессе освоения междисциплинарного курса у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**1.5 В результате освоения междисциплинарного курса техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Код	Наименование результата обучения
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 Структура и содержание междисциплинарного курса «Компьютерные системы»**

**2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы**

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
– практические занятия	<b>30</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>34</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачет</b>	

#### **МДК.01.04 Типовые элементы и устройства систем автоматического управления**

Рабочая программа междисциплинарного курса «Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи, место в структуре ПМ.01, требования к результатам освоения, объем и виды учебной работы, содержание (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса.

##### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07 Автоматизации технологических процессов и производств, входящая в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы:** междисциплинарный вариативный курс входит в профессиональный модуль ПМ.01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации профессионального учебного цикла.

**1.3 Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен уметь:

- пользоваться измерительной техникой, различными приборами и типовыми элементами средств автоматизации;
- рассчитывать параметры типовых схем и устройств;
- выбирать элементы автоматики для конкретной системы управления, исполнительные элементы и устройства мехатронных систем.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен знать:

- типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров;
- принцип действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения.

**1.4 В процессе освоения междисциплинарного курса у студентов должны формироваться общие компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**1.5 В результате освоения междисциплинарного курса техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Код	Наименование результата обучения
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 Структура и содержание междисциплинарного курса «Типовые элементы и устройства систем автоматического управления»**

### **2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>120</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе:	
- практические занятия	<b>40</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>40</b>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

**МДК.02.01 Теоретические основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем**

Рабочая программа междисциплинарного курса «Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи, место в структуре ПМ.02, требования к результатам освоения, объем и виды учебной работы, содержание (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса.

#### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.05.07 Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы:** междисциплинарный курс является частью ПМ.03 «Эксплуатация систем автоматизации» и входит в профессиональный учебный цикл.

### **1.3 Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса:**

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен иметь практический опыт:

- осуществления монтажа, наладки и ремонта средств измерений и автоматизации, информационных устройств и систем в мехатронике;

- монтажа щитов и пультов, применяемых в отрасли, наладки микропроцессорных контроллеров и микро ЭВМ;

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен уметь:

- 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;

- 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 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;

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен знать:

- 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 автоматизации, 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;

- содержание и структуру проекта автоматизации и его составляющих частей;

- принципы разработки и построения, структуру, режимы работы мехатронных систем и систем автоматизации технологических процессов;

- нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации и мехатронных систем;

- методы настройки аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации и мехатронных систем управления.

### **1.4 В процессе освоения междисциплинарного курса у студентов должны формироваться общие компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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.

**1.5 В результате освоения междисциплинарного курса техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Код	Наименование результата обучения
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

**2 Структура и содержание междисциплинарного курса «Теоретические основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем»**

### **2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
в том числе:	
- лабораторные занятия	
- практические занятия	<b>20</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>30</b>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

**МДК.03.01 Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления**

Рабочая программа междисциплинарного курса «Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи, место в структуре ПМ.03, требования к результатам освоения, объем и виды учебной работы, содержание (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса.

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.05.07 Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы:** междисциплинарный курс является частью ПМ.03 «Эксплуатация систем автоматизации» и входит в профессиональный учебный цикл.

**1.3 Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса:**

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен иметь практический опыт:

- осуществления эксплуатации и обслуживания средств измерений и автоматизации;
- текущего обслуживания регуляторов и исполнительных механизмов, аппаратно-программной настройки и обслуживания микропроцессорной техники систем автоматического управления, информационных и управляющих систем, мехатронных устройств и систем;

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен уметь:

- обеспечивать эксплуатацию автоматических и мехатронных систем;
- производить сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных устройств и систем;

– перепрограммировать, обучать и интегрировать автоматизированные системы CAD/CAM;

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен знать:

- 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.

**1.4 В процессе освоения междисциплинарного курса у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

**1.5 В результате освоения междисциплинарного курса техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Код	Наименование результата обучения
-----	----------------------------------

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.

## 2 Структура и содержание междисциплинарного курса «Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления»

### 2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>172</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>115</b>
в том числе:	
– лабораторные занятия	
– практические занятия	<b>30</b>
– контрольная работа	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>57</b>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

### МДК 03.02 Программирование и алгоритмические языки высокого уровня

Рабочая программа междисциплинарного курса «Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи, место в структуре ПМ.03, требования к результатам освоения, объем и виды учебной работы, содержание (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса.

#### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса «Программирование и алгоритмические языки высокого уровня» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО (базовой подготовки) 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям).

**1.2. Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования:** междисциплинарный вариативный курс является частью ПМ.03 «Эксплуатация систем автоматизации» и входит в профессиональный учебный цикл.

#### 1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса - требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- этапы решения задачи на компьютере;
- типы данных;

- базовые конструкции изучаемых языков программирования;
- принципы структурного и модульного программирования;
- принципы объектно-ориентированного программирования;
- навыками применения средств и методов вычислительной техники.

**1.4. В процессе освоения междисциплинарного курса у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

**1.5 В результате освоения междисциплинарного курса техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

**2 Структура и содержание междисциплинарного курса «Программирование и алгоритмические языки высокого уровня»**

### **2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>174</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>116</b>
в том числе:	
– лабораторные работы	<b>80</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>58</b>
в том числе:	
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

### **МДК 03.03 SCADA-программы операторских станций**

Рабочая программа междисциплинарного курса «Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с

ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи, место в структуре ПМ.03, требования к результатам освоения, объем и виды учебной работы, содержание (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса.

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2. Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования:** междисциплинарный вариативный курс является частью ПМ.03 «Эксплуатация систем автоматизации» и входит в профессиональный учебный цикл.

### 1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса - требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины специалист должен знать:

- принципы построения промышленных SCADA-систем,
- промышленные интерфейсы и контроллеры, работающие под управление SCADA-систем

В результате изучения дисциплины специалист должен знать уметь:

– проектировать SCADA-системы автоматического и автоматизированного управления, с применением современных встроенных средств разработки и языков программирования SCADA-систем;

- устанавливать и настраивать программное и аппаратное обеспечение SCADA-систем;
- организовывать и управлять разработкой систем промышленного управления, на основе SCADA-систем.

В результате изучения дисциплины специалист должен владеть:

- базовыми навыками при работе с основными интерфейсами SCADA-системы;
- основными языками программирования SCADA-систем;
- программным и аппаратным обеспечением SCADA-систем;
- навыками адекватной формулировки задач, решаемых методами излагаемыми в курсе;
- навыками применения средств и методов вычислительной техники.

### 1.4. В процессе освоения междисциплинарного курса у студентов должны формироваться компетенции:

Код	Наименование результата обучения
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

**1.5 В результате освоения междисциплинарного курса техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Код	Наименование результата обучения
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.

**2 Структура и содержание междисциплинарного курса «SCADA – программные операторские станции»**

### **2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
в том числе:	
– лабораторные работы	<b>20</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>40</b>
в том числе:	
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

**МДК.04.01 «Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов»**

Рабочая программа междисциплинарного курса «Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи, место в структуре ПМ.04, требования к результатам освоения, объем и виды учебной работы, содержание (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса.

#### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** междисциплинарный курс является частью ПМ.04 «Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» и входит в профессиональный учебный цикл.

### **1.3 Цели и задачи междисциплинарного курса - требования к результатам освоения междисциплинарного курса:**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

- разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен уметь:

- определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления;
- составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления;

- применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;

- составлять типовую модель автоматической системы регулирования (далее - АСР) с использованием информационных технологий;

- рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий;

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен знать:

- назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления;

- технические характеристики элементов систем автоматизации и мехатронных систем, принципиальные электрические схемы;

- физическую сущность изучаемых процессов, объектов и явлений, качественные показатели реализации систем управления, алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров и микроЭВМ;

- основы организации деятельности промышленных организаций;

- основы автоматизированного проектирования технических систем.

### **1.4 В процессе освоения междисциплинарного курса у студентов должны формироваться общие компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### **1.5 В результате освоения междисциплинарного курса техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Код	Наименование результата обучения
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.

## 2 Структура и содержание междисциплинарного курса «Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов»

### 2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>156</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>104</b>
в том числе:	
– лабораторно-практические занятия	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>52</b>
<b>Курсовое проектирование</b>	<b>30</b>
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

### МДК 04.02 Теоретические основы разработки и моделирования отдельных несложных модулей и мехатронных систем

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ПМ.04, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### 1.1 Область применения программы

Программа междисциплинарного курса является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место междисциплинарного курса в структуре программ подготовки специалистов среднего звена:** междисциплинарный курс является частью ПМ.04 «Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» и входит в профессиональный учебный цикл.

**1.3 Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса:**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

– разработки и моделирования несложных систем автоматизации и несложных функциональных блоков мехатронных устройств и систем;

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен уметь:

– определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления;

– составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления;

– рассчитывать основные технико-экономические показатели, проектировать мехатронные системы и системы автоматизации с использованием информационных технологий;

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен знать:

– 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.

#### **1.4 В процессе освоения междисциплинарного курса у студентов должны формироваться общие компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **1.5 В результате освоения междисциплинарного курса техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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.

## 2 Структура и содержание междисциплинарного курса «Теоретические основы разработки и моделирования отдельных несложных модулей и мехатронных систем»

### 2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>76</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>51</b>
в том числе:	
– практические занятия	28
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>25</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

#### МДК.04.03 Локально-вычислительные сети

Рабочая программа междисциплинарного курса «Локально-вычислительные сети» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи, место в структуре ПМ.04, требования к результатам освоения, объем и виды учебной работы, содержание (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса.

#### 1.1 Область применения программы

Программа междисциплинарного курса является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), входящая в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** междисциплинарный вариативный курс является частью ПМ.04 «Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» и входит в профессиональный учебный цикл.

#### 1.3 Цели и задачи междисциплинарного курса - требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять наиболее оптимальные формы и характеристики систем управления;
- составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации, компонентов мехатронных устройств и систем управления;
- применять средства разработки и отладки специализированного программного обеспечения для управления технологическим оборудованием, автоматизированными и мехатронными системами;
- составлять типовую модель автоматической системы регулирования (далее - АСР) с использованием информационных технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления;
- технические характеристики элементов систем автоматизации и мехатронных систем, принципиальные электрические схемы;

- физическую сущность изучаемых процессов, объектов и явлений, качественные показатели реализации систем управления, алгоритмы управления и особенности управляющих вычислительных комплексов на базе микроконтроллеров и микроЭВМ;
- основы организации деятельности промышленных организаций;
- основы автоматизированного проектирования технических систем.

**1.4. В процессе освоения междисциплинарного курса у студентов должны формироваться общие компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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

**1.5 В результате освоения междисциплинарного курса техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 4.1	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.

**2 Структура и содержание междисциплинарного курса «Локально-вычислительные сети»**

### **2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы**

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>40</b>
в том числе:	
– практические занятия.	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>20</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

### **МДК.04.04 Системы автоматизированного проектирования**

Рабочая программа междисциплинарного курса «Системы автоматизированного проектирования» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи, место в структуре ПМ.04, требования к результатам освоения, объем и виды учебной работы, содержание (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы),

материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса.

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.05.07 Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2. Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования:** междисциплинарный вариативный курс является частью ПМ.04 «Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов» и входит в профессиональный учебный цикл.

### 1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса

В результате освоения междисциплинарного курса студент должен уметь:

- составлять структурные и функциональные схемы различных систем автоматизации;
- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
- проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.
- составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

В результате освоения междисциплинарного курса студент должен знать:

- основы автоматизированного проектирования технических систем.

### 1.4 В процессе освоения междисциплинарного курса у студентов должны формироваться общие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,

	заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**1.5 В результате освоения междисциплинарного курса техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.
ПК 4.3	Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

## **2 Структура и содержание междисциплинарного курса «Системы автоматизированного проектирования»**

### **2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
– практические занятия	<b>38</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

### **МДК.05.01 Теоретические основы обеспечения надежности систем автоматизации и модулей мехатронных систем**

Рабочая программа междисциплинарного курса «Теоретические основы обеспечения надежности систем автоматизации и модулей мехатронных систем» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ПМ.05, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

#### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.05.07 Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** междисциплинарный курс является частью профессионального модуля ПМ.05 Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям).

**1.1. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

– расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– рассчитывать надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;

– определять показатели надежности систем управления;

– осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления;

– проводить различные виды инструктажей по охране труда.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– показатели надежности;

– назначение элементов систем автоматизации и элементов мехатронных устройств и систем;

– нормативно-правовую документацию по охране труда.

**1.4. В процессе освоения междисциплинарного курса у студентов должны формироваться общие компетенции:**

Код	Наименование результата обучения
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

**1.5 В результате освоения междисциплинарного курса техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации
ПК 5.2	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации
ПК 5.3	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности

**2 Структура и содержание междисциплинарного курса «Теоретические основы обеспечения надежности систем автоматизации и модулей мехатронных систем»**

**1.5 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы**

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40

В том числе:	
– практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>20</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

## **МДК.05.02 Технология контроля соответствия и надежности устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления**

Рабочая программа междисциплинарного курса «Технология контроля соответствия и надежности устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре ПМ.05, требования к результатам освоения дисциплины, объем дисциплины и виды учебной работы, содержание дисциплины (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение дисциплины.

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.05.07 Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** междисциплинарный курс является частью профессионального модуля ПМ.05 Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям).

### **1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- расчета надежности систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- рассчитывать надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем;
- определять показатели надежности систем управления;
- осуществлять контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления;
- проводить различные виды инструктажей по охране труда.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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.

### **1.4. В процессе освоения междисциплинарного курса у студентов должны формироваться общие компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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

**1.5 В результате освоения междисциплинарного курса техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации
ПК 5.2	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации
ПК 5.3	Обеспечивать соответствие состояния средств и систем автоматизации требованиям надежности

**2 Структура и содержание междисциплинарного курса «Технология контроля соответствия и надежности устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления»**

### **2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы**

Вид учебной деятельности	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>40</b>
в том числе:	
– практические занятия	<b>10</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>20</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференциального зачёта</b>	

**МДК 06.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

Рабочая программа междисциплинарного курса «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО. Включает в себя цель и задачи, место в структуре ПМ.06, требования к результатам освоения, объем и виды учебной работы, содержание (содержание разделов дисциплины, виды занятий), виды и формы самостоятельной внеаудиторной работы студентов, учебно-методическое и информационное обеспечение (основная, дополнительная литература, программное обеспечение, базы данных, информационные справочные и поисковые системы), материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса.

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа междисциплинарного курса является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 12.05.07 Автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), входящих в укрупненную группу специальностей 15.00.00 Машиностроение.

**1.2 Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы:** междисциплинарный курс является частью профессионального модуля ПМ.06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» и входит в профессиональный учебный цикл.

**1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса**

В результате освоения дисциплины обучающийся по профессии - слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 3 разряда должен знать:

- устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых и юстируемых приборов и аппаратов;
- государственные стандарты на испытание и сдачу отдельных приборов, механизмов и аппаратов;
- основные свойства металлов, сплавов и других материалов, применяемых при ремонте;
- электрические свойства токопроводящих и изоляционных материалов;
- способы термообработки деталей с последующей доводкой;
- влияние температуры на точность измерения;
- условные обозначения запорной, регулирующей предохранительной арматуры в тепловых схемах;
- правила установки сужающих устройств;
- виды прокладок импульсных трубопроводов;
- установку уравнильных и разделительных сосудов;
- систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости.

В результате освоения дисциплины обучающийся по профессии - слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 3 разряда должен уметь выполнять:

- ремонт, сборку, проверку, регулировку, испытание, юстировку, монтаж и сдачу теплоизмерительных, электромагнитных, электродинамических, счетных, оптико-механических, пирометрических, автоматических, самопишущих и других приборов средней сложности со снятием схем;
- проверку электроизмерительных приборов класса точности 0,5 и ниже методом сличения показания с показаниями приборов-эталонов;
- измерение температуры термоэлектрическим пирометром и электрическим термометром сопротивления;
- проверку узлов и различных элементов радиоэлектронных устройств по электрическим схемам с применением контрольно-измерительной аппаратуры и приборов;
- электрическую регулировку узлов и элементов радиоустройств средней сложности;
- регулировку основных источников питания радиоаппаратуры;
- слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам с подгонкой и доводкой деталей;
- составление и монтаж схем соединений средней сложности;
- окраску приборов;
- пайку различными припоями (медными, серебряными и др.);
- термообработку деталей с последующей их доводкой;
- определение твердости металла тарированными напильниками;
- ремонт, регулировку и юстировку особо сложных приборов и аппаратов под руководством слесаря более высокой квалификации.

**1.4 В процессе освоения междисциплинарного курса у студентов должны формироваться общие компетенции:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

**1.5 В результате освоения междисциплинарного курса техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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.
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.
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.
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	Расчислять параметры типовых схем и устройств.
ПК 4.5	Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.
ПК 5.1	Осуществлять контроль параметров качества систем автоматизации
ПК 5.2	Проводить анализ характеристик надежности систем автоматизации

**2 Структура и содержание междисциплинарного курса «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»**

**2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы**

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	<b>10</b>
практические занятия	<b>10</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>30</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	