

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Образовательная программа  
утверждена Ученым советом  
университета протокол  
№ 3 от 23.03.2020 г.



Ректор университета

Э.А. Дмитриев

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Программа подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов  
и производств (по отраслям)»  
(базовая подготовка)

Квалификация выпускника	<u>техник</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок обучения	<u>3 года 10 месяцев</u>

Программа подготовки специалистов среднего звена разработана на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 349 от «18» апреля 2014 г.

Руководитель ОП



Н.Н. Любушкина

Образовательная программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Общепрофессиональных и специальных дисциплин»

протокол № 9 от «11» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой ОиСД

  
(подпись)

Н.С. Ломакина

СОГЛАСОВАНО

Проректор по ВР и РМ

  
(подпись)

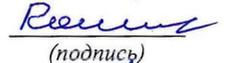
Т.Е. Наливайко

Начальник УМУ

  
(подпись)

Е.Е. Поздеева

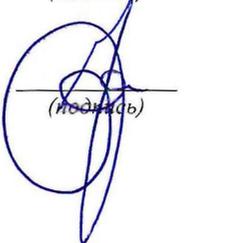
Директор колледжа

  
(подпись)

И.В. Коньрева

Наименование предприятия

ООО «Амурсталь»  
начальник ОАСУ ТП

  
(подпись)

Д.В. Урасов

М.П.



## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения .....	4
1.1	Основные понятия, структура основной образовательной программы .....	4
1.2	Основные термины и их определения, используемые сокращения.....	6
1.3	Нормативно-правовая база реализации ФГОС СПО.....	6
1.4	Учебно-методическая база реализации ФГОС СПО .....	8
1.5	Нормативно-методическая база.....	8
2	Общая характеристика основной образовательной программы.....	9
2.1	Цель (миссия) основной образовательной программы .....	9
2.2	Срок освоения основной образовательной программы .....	10
2.3	Требования к абитуриентам.....	11
2.4	Востребованность выпускников.....	11
2.5	Возможности продолжения образования выпускника.....	11
2.6	Основные пользователи основной образовательной программы.....	12
3	Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....	12
3.1	Область профессиональной деятельности .....	12
3.2	Объекты профессиональной деятельности .....	12
3.3	Виды профессиональной деятельности .....	12
4	Планируемые результаты освоения образовательной программы .....	12
4.1	Общие компетенции .....	12
4.2	Профессиональные компетенции.....	13
4.3	Матрица соответствия компетенций учебным дисциплинам и профессиональным модулям .....	15
5	Структура образовательной программы .....	22
5.1	Учебный план по специальности .....	22
5.2	Календарный учебный график.....	25
5.3	Рабочая программа воспитания.....	26
5.4	Календарный план воспитательной работы .....	28
6	Условия реализации образовательной программы.....	28
6.1	Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.....	29
6.2	Учебно-методическое обеспечение образовательной программы.....	30
6.3	Практическая подготовка обучающихся .....	31
6.4	Организация воспитания обучающихся .....	32
6.5	Кадровые условия реализации образовательной программы.....	34
6.6	Финансовые условия реализации образовательной программы .....	34
7	Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.....	34
8	Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе .....	36

## **1 Общие положения**

Основная образовательная программа (ООП) реализуется федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Комсомольским-на-Амуре государственным университетом» по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» базовой подготовки на основании основного общего образования.

ООП представляет собой систему документов, разработанных и утвержденных образовательным учреждением с учетом требований рынка труда, на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. № 349.

ООП ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания программ учебных дисциплин, профессиональных модулей, учебной и производственной практик, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

ООП реализуется в совместной образовательной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников университета.

При реализации ООП СПО по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям) предусматривает освоение ПМ 06 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, служащих по профессии «Наладчик контрольно-измерительных приборов» и по результатам освоения этого модуля, обучающиеся получают разряд рабочей профессии, в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих, утверждённым Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 N 45.

### **1.1 Основные понятия, структура основной образовательной программы**

ООП регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя учебный план, рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), оценочные и методические материалы, компоненты, обеспечивающие воспитание и обучение обучающихся и включает в себя:

- учебный план;
- рабочие программы учебных дисциплин;
- рабочие программы профессиональных модулей;
- материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся;
- программы учебной и производственной практики;
- календарный учебный график;
- методические материалы, обеспечивающие качественную реализацию соответствующей образовательной технологии.

ООП предусматривают изучение учебных циклов:

- а) цикл общеобразовательной подготовки;
- б) общий гуманитарный и социально-экономический цикл;
- в) математический и общий естественнонаучный цикл;
- г) профессиональный цикл.

и разделов:

- учебная практика;
- производственная практика (по профилю специальности).
- производственная практика (преддипломная);
- государственная итоговая аттестация (подготовка и защита выпускной квалифи-

кационной работы).

Обязательная часть ООП составляет 70 %, вариативная – 30 % от общего объема времени, отведенного на ее освоение. Вариативная часть дает возможность расширения и (или) углубления подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования. Дисциплины, междисциплинарные курсы и профессиональные модули вариативной части определяются учебно-методическим советом университета с учетом предложений и рекомендаций работодателей.

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла ООП по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» базовой подготовки предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: ОГСЭ.01 Основы философии; ОГСЭ.02 История; ОГСЭ.03 Иностранный язык; ОГСЭ.04 Физическая культура; ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи.

Дополнительно в вариативную часть цикла общеобразовательной подготовки введена дисциплина ПОО.01 «Введение в специальность». Знания и умения, полученные при изучении общеобразовательной учебной дисциплины «Введение в специальность», могут быть использованы при изучении общепрофессиональных дисциплин «Электронная техника», «Электротехнические измерения».

В вариативную часть цикла ОГСЭ введена дисциплина «Русский язык и культура речи» с целью формирования общих компетенций, осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития ОК4 и ОК 6. Для работы в коллективе и команде, эффективного общения с коллегами, руководством и потребителями в рабочую программу дисциплины «Русский язык и культура речи» введен раздел «Коммуникативный практикум», являющийся адаптационным модулем, он предназначен для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Обязательная часть профессионального цикла предусматривает изучение дисциплины ОП.12 Безопасность жизнедеятельности. Объем часов на дисциплину ОП.12 Безопасность жизнедеятельности составляет 68 часов, из них на освоение основ военной службы – 48 часов.

Профессиональный цикл состоит из общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей в соответствии с основными видами деятельности:

- контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации (по отраслям).
- организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации (по отраслям).
- эксплуатация систем автоматизации (по отраслям).
- разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям).
- проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям).
- выполнение работ по профессии «Наладчик контрольно-измерительных приборов»

В профессиональный цикл введены дополнительные дисциплины «Основы алгоритмизации и программирование» и «Алгоритмы решения нестандартных задач».

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» базовой подготовки практика является обязательным разделом ООП. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью по специальности.

При реализации ООП предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

Производственная практика состоит из двух этапов: практики (по профилю специальности) и преддипломной практики.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей.

Учебная практика проводится в течение семестра, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в конце семестра в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся при освоении профессиональных модулей

**Цель учебной практики** – приобретение первоначального практического опыта проведения слесарных, слесарно-механических и электроремонтных работ, выполнении технического обслуживания, эксплуатации и ремонта электрического и электромеханического оборудования.

**Цель производственной практики** – получение практического опыта, профессиональных компетенций при освоении вида профессиональной деятельности в рамках изучения профессиональных модулей, а также сбор, систематизация и обобщение практического материала в т.ч. для использования в выпускной квалификационной работе.

Задачами преддипломной практики являются изучение нормативных и методических материалов, фундаментальной и периодической литературы по вопросам, разрабатываемым студентом в выпускной квалификационной работе (дипломной работе); анализ деятельности организации по направлению, соответствующему теме дипломной работы; разработка рекомендаций по ее совершенствованию.

## **1.2 Основные термины и их определения, используемые сокращения**

**СПО** – среднее профессиональное образование;

**ФГОС СПО** – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

**ОО** – образовательная организация;

**ООП** – основная образовательная программа;

**ОК** – общая компетенция;

**ПК** – профессиональная компетенция;

**УД** – учебная дисциплина;

**ПМ** – профессиональный модуль;

**МДК** – междисциплинарный курс;

**УП** – учебная практика;

**ПП** – производственная практика;

**ФОС** – фонд оценочных средств;

**КОС** – контрольно-оценочное средство для проведения экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю;

**ГИА** – государственная итоговая аттестация по специальности;

**ВКР** – выпускная квалификационная работа.

## **1.3 Нормативно-правовая база реализации ФГОС СПО**

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

Приказ Министерства образования и науки РФ от 18.04.2010 № 340 «Об Утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»;

Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования";

Приказ Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. N 1645 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования";

Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования";

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

Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 "Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ";

Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 "Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования";

Приказ Минобрнауки России от 25 октября 2013 г. № 1186 "Об утверждении порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов";

Приказ Минобрнауки России от 14 февраля 2014 г. № 115 "Об утверждении порядка заполнения, учета и выдачи аттестатов об основном общем и среднем общем образовании и их дубликатов";

Письмо Минобрнауки России, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 17 февраля 2014 г. № 02-68 "О прохождении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования обучающимися по образовательным программам среднего профессионального образования";

Письмо Минобрнауки России от 17 марта 2015 г. № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»;

Приказ Министерства образования и науки РФ от 5 июня 2014 г. № 632 «Об Установлении соответствия профессий и специальностей среднего профессионального образования, перечни которых утверждены Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199, профессиям начального профессионального образования, перечень которых утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 сентября 2009 Г. № 354, и специальностям среднего профессионального образования, перечень которых утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 сентября 2009 г. № 355;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Приказ Министерства образования Российской Федерации от 01.12.1999 № 1025 «Об организации процесса физического воспитания в образовательных учреждениях начального среднего и высшего профессионального образования».

При разработке ООП в содержании профессионального модуля ПМ.06, Выполнение работ по профессии "Наладчик контрольно-измерительных приборов" были учтены требования профессионального стандарта по профессии «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики», принятого и введенного Постановлением Госстандарта России от 30 сентября 2020 г. N 685н.

#### **1.4 Учебно-методическая база реализации ФГОС СПО**

Методические рекомендации ФГАУ ФИРО:

- разъяснения по формированию учебного плана основной образовательной программы начального профессионального образования и среднего профессионального образования с приложением макета учебного плана с рекомендациями по его заполнению;
- разъяснения по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильное обучение) в пределах основных профессиональных образовательных программ начального профессионального или среднего профессионального образования, формируемых на основе федерального государственного образовательного стандарта начального профессионального и среднего профессионального образования;
- рекомендации по формированию примерных программ учебных дисциплин СПО на основе ФГОС СПО;
- рекомендации по формированию примерных программ профессиональных модулей СПО на основе ФГОС СПО;
- о рекомендациях издательств по использованию учебной литературы при реализации образовательных программ НПО и СПО в рамках ФГОС СПО третьего поколения;
- положение об оценке и сертификации квалификаций выпускников образовательных учреждений профессионального образования, других категорий граждан, прошедших профессиональное обучение в других формах (утв. Минобрнауки 31 июля 2009 г.).

#### **1.5 Нормативно-методическая база**

Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО КнАГУ, регламентирующие реализацию ФГОС СПО по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»:

1. РИ У.007-2019 Индивидуальный учёт результатов освоения обучающимися образовательных программ, хранение информации об этих результатах на бумажных и / или электронных носителях. Положение (Приказ № 32-О от 04.02.2019);
2. Положение о режиме занятий студентов СПО;
3. СТО У.006-2020 Освоение образовательной программы высшего и среднего профессионального образования студентами по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение. Положение (Приказ № 440-О от 10.12.2020);
4. СТО У.008-2019 Порядок и условия перевода, отчисления и восстановления студентов. Положение;
5. СТО У.017-2022 Порядок разработки и утверждения образовательных программ среднего профессионального образования - программ подготовки специалистов среднего звена. Положение
6. СТО У.018-2021 Текущий контроль успеваемости студентов, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования. Положение
7. СТО У.019-2021 Промежуточная аттестация студентов, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования. Положение

8. Положение о порядке и форме проведения итоговой аттестации по не имеющим государственной аккредитации образовательным программам среднего профессионального образования.

9. Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования

## **2 Общая характеристика основной образовательной программы**

### **2.1 Цель (миссия) основной образовательной программы**

Основная образовательная программа по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» предназначена для методического обеспечения учебного процесса и предполагает формирование у студентов общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности; подготовку специалистов, отвечающих запросам регионального рынка труда.

**Цель (миссия) ООП** по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» заключается в подготовке специалистов, готовых к выполнению работ в области профессиональной деятельности по разработке и внедрению технологических процессов производства продукции машиностроения, и обеспечении данными специалистами регионального рынка труда.

Сохраняя традиции и внедряя инновации, университет является гарантом качественного профессионального образования, обеспечивающего возможность карьерного роста и достойного положения в обществе.

На основании требований к уровню подготовки выпускника, предъявляемых ФГОС СПО и исходя из специфики деятельности в регионе, к которой готовится выпускник техникума, сформулированы цели обучения в соответствии с миссией университета.

В области воспитания целью ООП по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» является формирование социально-личностных и профессионально важных качеств выпускников: целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности, умения работать в коллективе, понимания и принятия социальных и этических норм ответственности за конечный результат профессиональной деятельности, адаптивности.

В области обучения целью ООП по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» является формирование у выпускника знаний, умений и практического опыта, необходимых для решения задач профессиональной деятельности, обеспечение контроля уровня освоения компетенций, подготовка специалиста, обладающего общими и профессиональными компетенциями, в соответствии с требованиями ФГОС, способного к саморазвитию и самообразованию.

В области развития целью ООП по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» является формирование гармоничной личности, развитие интеллектуальной сферы, раскрытие разносторонних творческих возможностей обучающегося, формирование системы ценностей, потребностей, стремлений в построении успешной карьеры.

Для достижения необходимого соответствия с требованиями ФГОС СПО по специальности цели образования выражены в форме компетенций, формируемые через компетентностный подход к образовательному процессу. Компетенции выпускника, приведенные во ФГОС СПО, являются обязательными.

Главную цель программы, как в области обучения, так и в области воспитания, определяет Учёный Совет университета.

Деятельность выпускников направлена на разработку и внедрение технологических процессов производства продукции машиностроения, организацию деятельности произ-

водственных подразделений, а также модернизацию оборудования.

### **Основополагающие принципы формирования ООП.**

ООП по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приоритет практикоориентированных знаний выпускника;
- ориентация на развитие местного и регионального сообщества;
- формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях;
- формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере, в том числе к продолжению образования.

### **Концепция формирования вариативной части.**

Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» базовой подготовки предусмотрено 1404 часа на вариативную часть.

Региональные требования в рамках вариативной составляющей формируются в дополнение к требованиям ФГОС СПО с учетом задач социально-экономического развития региона. Вариативная часть дает возможность расширения и углубления подготовки конкурентно-способных выпускников в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

В вариативных частях учебных циклов (дисциплин) определены приобретаемые обучающимися знания, умения, практический опыт и перечень формируемых компетенций или видов профессиональной деятельности. На их основании формируется перечень и последовательность вариативных дисциплин (части дисциплин) и модулей в РУП. Решения по формированию вариативного перечня знаний, умений, практического опыта и компетенций базируются на требованиях к выпускникам со стороны работодателей, обучающихся, общества, регионального рынка труда и согласовываются с ними.

По решению Ученого совета университета объем времени распределен по циклам дисциплин и профессиональным модулям следующим образом: **ОГСЭ – 134 часа; ЕН – 200 часов; ОП – 658 часов; ПМ – 412 часов.**

**В профильных дисциплинах** с целью развития профессиональных компетенций, формирования коммуникативных умений и навыков, успешной адаптации и повышения конкурентоспособности выпускников на рынке труда, с учетом требований регионального рынка труда и заявок работодателей увеличен объем времени на изучение профессиональных модулей и общепрофессиональных дисциплин и введены дополнительные: **ОП.13 Основы алгоритмизации и программирование, 102 часа и ОП.14 Алгоритмы решения нестандартных задач – 128 часов.**

## **2.2 Срок освоения основной образовательной программы**

Нормативный срок освоения ООП по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» при очной форме получения образования и присваиваемая квалификация приводятся в таблице 1.

Таблица 1- Нормативные сроки ООП

Образовательная база приема	Наименование квалификации базовой подготовки	Нормативный срок освоения ОПОП СПО базовой подготовки при очной форме получения образования
на базе среднего (полного) общего образования	техник	2 года 10 месяцев
на базе основного общего образования		3 года 10 месяцев

**Трудоемкость освоения ООП** по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» базовой подготовки на базе основного общего образования при очной форме получения образования составляет **199 недель**, в том числе:

Общеобразовательная подготовка	52 недели
Обучение по учебным циклам	86 недели
Учебная практика	23 недели
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	4 недель
Промежуточная аттестация	5 недель
Государственная итоговая аттестация	6 недель
Каникулярное время	23 недели
<b>Итого</b>	<b>199 недель</b>

**Нормативный срок** освоения основной образовательной программы по специальности при очной форме получения образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, увеличивается на 52 недели (1 год) из расчета: 39 недель – теоретическое обучение, 2 недели - промежуточная аттестация, 11 недель – каникулы и составляет 199 недель. После освоения основной образовательной программы по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» выпускнику присваивается квалификация «техник».

### 2.3 Требования к абитуриентам

Прием на основную профессиональную образовательную программу подготовки по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» по очной форме обучения осуществляется в соответствии с «Правилами приема в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Комсомольский-на-Амуре государственный университет» на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования» на базе основного общего образования.

### 2.4 Востребованность выпускников

Выпускники специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» востребованы на ПАО «Амурский судостроительный завод», Филиале ПАО «Компания «Сухой» «КнААЗ им. Ю.А. Гагарина, «ООО Торэкс-Хабаровск» и других предприятиях города, имеющих технические средства и системы автоматического управления, в том числе технические системы, построенные на базе мехатронных модулей, используемых в качестве информационно-сенсорных, исполнительных и управляющих устройств, необходимое программно-алгоритмическое обеспечение для управления такими системами в качестве наладчика контрольно-измерительных приборов.

### 2.5 Возможности продолжения образования выпускника

Выпускник, освоивший ООП по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)», подготовлен к освоению ООП ВО по направлениям подготовки: 27.03.04 – Управление в технических системах, 15.03.06 – Мехатроника и робототехника.

## **2.6 Основные пользователи основной образовательной программы**

Основными пользователями ООП являются:

- преподаватели, сотрудники университета;
- студенты, обучающиеся по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»;
- администрация и коллективные органы управления факультетом довузовской подготовки и университетом;
- абитуриенты и их родители;
- работодатели.

## **3 Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

### **3.1 Область профессиональной деятельности**

Организация и проведение работ по монтажу, ремонту, техническому обслуживанию приборов и инструментов для измерения, контроля, испытания и регулирования технологических процессов.

### **3.2 Объекты профессиональной деятельности**

Технические средства и системы автоматического управления, в том числе технические системы, построенные на базе мехатронных модулей, используемых в качестве информационно-сенсорных, исполнительных и управляющих устройств, необходимое программно-алгоритмическое обеспечение для управления такими системами.

Техническая документация, технологические процессы и аппараты производств (по отраслям).

Метрологическое обеспечение технологического контроля, технические средства обеспечения надежности.

Первичные трудовые коллективы.

### **3.3 Виды профессиональной деятельности**

Техник готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

ВПД 1. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации (по отраслям).

ВПД 2. Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации (по отраслям).

ВПД 3. Эксплуатация систем автоматизации (по отраслям).

ВПД 4. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям).

ВПД 5. Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям).

ВПД 6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

## **4 Планируемые результаты освоения образовательной программы**

### **4.1 Общие компетенции**

Техник должен обладать следующими общими компетенциями (ОК):

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.

## **4.2 Профессиональные компетенции**

**Техник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):**  
**ВПД 1. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации (по отраслям).**

ПК 1.1. Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации.

ПК 1.2. Диагностировать измерительные приборы и средства автоматического управления.

ПК 1.3. Производить поверку измерительных приборов и средств автоматизации.

**ВПД 2. Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации (по отраслям).**

ПК 2.1. Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 2.2. Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления.

ПК 2.3. Выполнять работы по наладке систем автоматического управления.

ПК 2.4. Организовывать работу исполнителей.

**ВПД 3. Эксплуатация систем автоматизации (по отраслям).**

ПК 3.1. Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса.

ПК 3.2. Контролировать и анализировать функционирование параметров систем в процессе эксплуатации.

ПК 3.3. Снимать и анализировать показания приборов.

**ВПД 4. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям).**

ПК 4.1. Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.2. Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

ПК 4.3. Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления.

ПК 4.4. Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.

ПК 4.5. Оценивать и обеспечивать эргономические характеристики схем и систем автоматизации.

**ВПД 5. Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям).**

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.

**ВПД 6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**

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.

### 4.3 Матрица соответствия компетенций учебным дисциплинам и профессиональным модулям

<b>ОО</b>	<b>Основное общее образование</b>													
<b>ОУП</b>	<b>Общие учебные предметы</b>													
ОУП.01	Русский язык													
ОУП.02	Литература													
ОУП.03	Иностранный язык													
ОУП.04	Математика													
ОУП.05	История													
ОУП.06	Физическая культура													
ОУП.07	Основы безопасности жизнедеятельности													
ОУП.08	Астрономия													
<b>УПВ</b>	<b>Учебные предметы по выбору</b>													
УПВ.01	Физика													
УПВ.02	Информатика													
УПВ.03	Родной язык													
<b>ДУП</b>	<b>Дополнительные учебные предметы</b>													
ДУП.01	Введение в специальность													
<b>ОГСЭ</b>	<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>	<b>ОК 1</b>	<b>ОК 2</b>	<b>ОК 3</b>	<b>ОК 4</b>	<b>ОК 5</b>	<b>ОК 6</b>	<b>ОК 7</b>	<b>ОК 8</b>	<b>ОК 9</b>				
ОГСЭ.01	Основы философии	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9				
ОГСЭ.02	История	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9				
ОГСЭ.03	Иностранный язык	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9							
ОГСЭ.04	Физическая культура	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9					
ОГСЭ.05	Русский язык и культура речи	ОК 4	ОК 6											
<b>ЕН</b>	<b>Математический и общий</b>	<b>ОК 1</b>	<b>ОК 2</b>	<b>ОК 3</b>	<b>ОК 4</b>	<b>ОК 6</b>	<b>ОК 7</b>	<b>ОК 8</b>	<b>ПК</b>	<b>ПК</b>	<b>ПК</b>	<b>ПК</b>	<b>ПК</b>	<b>ПК</b>

	естественнонаучный цикл								4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
		ПК 5.1	ПК 5.2	ПК 5.3									
ЕН.01	Математика	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК 4.4	ПК 4.5
		ПК 5.1	ПК 5.2	ПК 5.3									
ЕН.02	Компьютерное моделирование	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК 4.4	ПК 4.5
ЕН.03	Информационное обеспечение профессиональной деятельности	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ПК 5.1	ПК 5.2	ПК 5.3		
ОП	Общепрофессиональные дисциплины	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3
		ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК 4.4	ПК 4.5
ОП.01	Инженерная графика	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3
		ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3									
ОП.02	Электротехника	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3
ОП.03	Техническая механика	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3
		ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3					
ОП.04	Охрана труда	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3
		ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3		
ОП.05	Материаловедение	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК	ПК	ПК	

										1.1	1.2	1.3	
ОП.06	Экономика организации	ОК 1	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 4.5			
ОП.07	Электронная техника	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3
ОП.08	Вычислительная техника	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3
		ПК 4.4	ПК 4.5										
ОП.09	Электротехнические измерения	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3
ОП.10	Электрические машины	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3
ОП.11	Менеджмент	ОК 2	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ПК 2.4							
ОП.12	Безопасность жизнедеятельности	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3
		ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3		
ОП.13	Основы алгоритмизации и программирование	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК 4.4
		ПК 4.5											
ОП.14	Алгоритмы решения нестандартных задач	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 2.4				
<b>ПМ</b>	<b>Профессиональные модули</b>												
<b>ПМ.1</b>	<b>Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации</b>	<b>ОК 2</b>	<b>ОК 3</b>	<b>ОК 4</b>	<b>ОК 5</b>	<b>ОК 6</b>	<b>ОК 9</b>	<b>ПК 1.1</b>	<b>ПК 1.2</b>	<b>ПК 1.3</b>			

МДК.01.01	Технология формирования систем автоматического управления типовых технологических процессов, средств измерений, несложных мехатронных устройств и систем	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3			
МДК.01.02	Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических проверок средств измерений	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3			
МДК.01.03	Теоретические основы контроля и анализа функционирования систем автоматического управления	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3			
УП.01.01	Учебная практика	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3			
ПП.01.01	Производственная практика (по профилю специальности)	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3			
<b>ПМ.2</b>	<b>Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем</b>	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4
МДК.02.01	Теоретические основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4
УП.02.01	Учебная практика	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4

ПП.02.01	Производственная практика (по профилю специальности)	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4
<b>ПМ.3</b>	<b>Эксплуатация систем автоматизации</b>	<b>ОК 2</b>	<b>ОК 3</b>	<b>ОК 4</b>	<b>ОК 5</b>	<b>ОК 6</b>	<b>ОК 7</b>	<b>ОК 8</b>	<b>ПК 3.1</b>	<b>ПК 3.2</b>	<b>ПК 3.3</b>		
МДК.03.01	Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации автоматических и мехатронных систем управления	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3		
УП.03.01	Учебная практика	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3		
ПП.03.01	Производственная практика (по профилю специальности)	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3		
<b>ПМ.4</b>	<b>Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов</b>	<b>ОК 2</b>	<b>ОК 3</b>	<b>ОК 4</b>	<b>ОК 5</b>	<b>ОК 6</b>	<b>ОК 7</b>	<b>ОК 8</b>	<b>ОК 9</b>	<b>ПК 4.1</b>	<b>ПК 4.2</b>	<b>ПК 4.3</b>	<b>ПК 4.4</b>
		<b>ПК 4.5</b>											
МДК.04.01	Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК 4.4
		ПК 4.5											
МДК.04.02	Теоретические основы разработки и моделирования отдельных несложных модулей и мехатронных систем	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК 4.4
		ПК 4.5											
УП.04.01	Учебная практика	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 4.3	ПК 4.4
		ПК 4.5											
ПП.04.01	Производственная практика	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК	ПК	ПК	ПК

	<i>(по профилю специальности)</i>									4.1	4.2	4.3	4.4
		ПК 4.5											
<b>ПМ.5</b>	<b>Проведение анализа характеристик и обеспечение надежности систем автоматизации (по отраслям)</b>	<b>ОК 2</b>	<b>ОК 3</b>	<b>ОК 4</b>	<b>ОК 5</b>	<b>ОК 6</b>	<b>ОК 7</b>	<b>ОК 8</b>	<b>ОК 9</b>	<b>ПК 5.1</b>	<b>ПК 5.2</b>	<b>ПК 5.3</b>	
МДК.05.0 1	Теоретические основы обеспечения надежности систем автоматизации и модулей мехатронных систем	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 5.1	ПК 5.2	ПК 5.3	
МДК.05.0 2	Технология контроля соответствия и надежности устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 5.1	ПК 5.2	ПК 5.3	
<i>УП.05.01</i>	<i>Учебная практика</i>	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 5.1	ПК 5.2	ПК 5.3	
<i>ПП.05.01</i>	<i>Производственная практика (по профилю специальности)</i>	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 5.1	ПК 5.2	ПК 5.3	
<b>ПМ.6</b>	<b>Выполнение работ по профессии "Наладчик контрольно-измерительных приборов"</b>	<b>ОК 1</b>	<b>ОК 2</b>	<b>ОК 3</b>	<b>ОК 4</b>	<b>ОК 5</b>	<b>ОК 6</b>	<b>ОК 7</b>	<b>ОК 8</b>	<b>ОК 9</b>	<b>ПК 1.1</b>	<b>ПК 1.2</b>	<b>ПК 1.3</b>
МДК.06.0 1	Выполнение работ по профессии "Наладчик контрольно-измерительных приборов"	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3
<i>УП.06.01</i>	<i>Учебная практика</i>	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3
<i>ПП.06.01</i>	<i>Производственная практика</i>	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ПК	ПК	ПК

	<i>(по профилю специальности)</i>											1.1	1.2	1.3
--	-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-----	-----

## 5 Структура образовательной программы

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» базовой подготовки содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется:

- учебным планом по специальности;
- календарным учебным графиком;
- аннотациями рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей, учебных и производственных практик;
- рабочими программами учебных дисциплин цикла ОГСЭ;
- рабочими программами учебных дисциплин цикла ЕН;
- рабочими программами учебных дисциплин профессионального цикла;
- рабочими программами профессиональных модулей;
- программами учебных практик;
- программами производственных практик (по профилю специальности);
- программой преддипломной практики.

### 5.1 Учебный план по специальности

Рабочий учебный план (РУП) специальности разработан на основании ФГОС СПО и базисного (примерного) учебного плана специальности и его утверждение относится к компетенции университета. РУП является основным документом, регламентирующим учебный процесс. Рабочий учебный план – документ, определяющий состав учебных дисциплин (модулей), изучаемых в университете, их распределение по учебным годам и семестрам в течение всего срока обучения. Рабочий учебный план включает в себя следующие структурные элементы:

**1. График учебного процесса** – периоды времени теоретических занятий, учебных и производственных практик, практических или лабораторных занятий, экзаменационных сессий, дипломного проектирования, каникул и их чередования в течение всего срока обучения.

**2. Сводные данные по бюджету времени студентов** – общая продолжительность каждого периода учебного процесса по годам и за весь срок обучения.

**3. План учебного процесса** – перечень обязательных, вариативных дисциплин (модулей) с указанием объема каждой из них в академических часах и распределение этих часов по неделям, семестрам, учебным годам, сроки сдачи и количество экзаменов, зачетов, курсовых работ (проектов) и количества часов, отводимых на различные виды учебной работы студента (лекции, семинары, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторную самостоятельную работу студента) по каждой дисциплине (модулю).

**4. Пояснительная записка** с обоснованием вариативной части ООП.

Учебный план ООП включает обязательную часть циклов и вариативную часть циклов. Максимальная учебная нагрузка без общеобразовательной подготовки составляет 4644 часа, из них обязательные учебные занятия - 3096 часов. Распределение максимальной учебной нагрузки на обязательную часть (3240 часа) и вариативную (1404 часов) выражено соотношением 69,77 % /30,23%.

Вариативная часть циклов использована на:

- введение дополнительных учебных дисциплин (326 час) расширяющих подготовку в рамках ООП;

- увеличение объемов изучения дисциплин и МДК предусмотренных ФГОС (1078 часов) углубляющее подготовку в рамках ООП.

Использованное распределение вариативной части дает возможность для формирования и расширения общих и профессиональных компетенций, знаний, умений навыков, необходимых для повышения конкурентоспособности выпускника в соответствии с за-

просами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования. Распределение вариативной части произведено с учетом требований работодателей, достижений науки и практики по принципу дополнения, расширения и углубления содержания ФГОС в дисциплинах:

Наименование дисциплины	Объем вариативной части, ч.
<b>Общий гуманитарный и социально-экономический цикл</b>	
Основы философии	15
История	5
Иностранный язык	18
<b>Математический и общий естественнонаучный цикл</b>	
Математика	133
Компьютерное моделирование	48
Информационное обеспечение профессиональной деятельности	19
<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>	
Инженерная графика	59
Электротехника	123
Материаловедение	39
Электронная техника	96
Вычислительная техника	72
Менеджмент	39
<b>Профессиональные модули</b>	
МДК.01.01 Технология формирования систем автоматического управления типовых технологических процессов, средств измерений, несложных мехатронных устройств и систем	10
МДК.01.02 Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических проверок средств измерений	135
МДК.02.01 Теоретические основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем	32
МДК.04.01 Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	147
МДК.04.02 Теоретические основы разработки и моделирования отдельных несложных модулей и мехатронных систем	61
МДК.05.01 Теоретические основы обеспечения надежности систем автоматизации и модулей мехатронных систем	27

#### **5. Перечень кабинетов, лабораторий, полигонов, учебно-производственных мастерских для реализации ООП специальности.**

В соответствии с этими документами составляется расписание занятий для учебных групп и рассчитывается учебная нагрузка преподавателей. Для определения индивидуальной траектории обучения может быть сформирован индивидуальный рабочий учебный план обучающегося.

Ежегодно рабочий учебный план утверждается ректором университета, изменения в вариативной части согласовываются с работодателем (заказчиком кадров). По всем дисциплинам (модулям) циклов и видов учебной деятельности рабочего учебного плана прописаны формируемые ими на базе знаний, умений и практического опыта компетенции, разработаны средства их оценки (оценочные средства)

#### **6. Организация учебных сборов.**

В соответствии с Федеральным законом от 28.03.1998 N 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе» в период обучения с юношами проводятся учебные сборы.



### 5.3 Рабочая программа воспитания

Воспитательная работа с обучающимися в университете является неотъемлемой частью учебного процесса и предполагает выполнение следующих целей и задач.

#### ***Цели воспитательной работы:***

Цель воспитательной работы с обучающимися состоит в том, чтобы сформировать жизнеспособную, социально – устойчивую личность, готовую в новых социально-экономических условиях вносить ощутимый вклад в преобразование общества, способную самосовершенствоваться и реализовываться в общении с другими людьми.

#### ***Задачи воспитательной работы:***

- изучение и внедрение в работу университета отечественного опыта организации внеучебной деятельности со студенческой молодежью;
- совершенствование методологии и содержания воспитания через студенческое самоуправление;
- создание условий для досуга молодежи с целью противостояния различным проявлениям асоциального поведения молодых людей - алкоголизму, наркомании, насилию;
- привлечение молодежи к решению ее же проблем, участию в молодежных общественных объединениях, созданию условий, способствующих саморазвитию и самовоспитанию личности студента;
- формирование патриотизма, активности, инициативности, культуры, умения жить и работать в условиях современных экономических преобразований;
- создание информационных, кадровых, организационных условий методической базы для развития воспитательной системы университета.

Планирование воспитательной работы строится на следующих принципах:

- принцип гуманизации основан на признании личности обучающегося как самоценности; уважения ее уникальности и своеобразия, защите и охране достоинства и прав; формировании потребности к здоровому образу жизни;
- принцип приобщения молодых людей к ценностям мировой и отечественной культуры;
- принцип профессиональной направленности учитывает овладение будущими специалистами этическими нормами профессионального сообщества, формирование ответственности за результаты своей профессиональной деятельности, содействие в развитии их профессиональных склонностей, дарований специальных способностей;
- принцип воспитывающего обучения предполагает использование воспитательного потенциала содержания изучаемых учебных дисциплин,
- формирования положительной мотивации к самообразованию и саморазвитию, а также ориентацию на творческо – практическую внеучебную деятельность;
- принцип системности предполагает установление связей между субъектами внеучебной деятельности по взаимодействию в реализации комплексных воспитательных программ, а также в проведении конкретных мероприятий;
- принцип полисубъективности реализуется посредством создания условий, стимулирующих участие во внеучебной деятельности студентов и преподавателей техникума, специалистов в области искусства, спорта, общественных организаций;
- принцип демократизации предполагает равноправие и социальное партнерство субъектов воспитательной деятельности, наличие и функционирования системы студенческого самоуправления и механизма ее эффективного взаимодействия с административно-управленческими структурами университета;
- принцип добровольности предоставляет обучающемуся право выбора разнообразных форм участия во внеучебной, научно-исследовательской и творческой деятельности;

– принцип стимулирования построен на моральном и материальном поощрении обучающихся за их успехи в учебной, научной, творческой, спортивной, общественной и других видах деятельности;

Воспитательная работа осуществляется по следующим направлениям:

- гражданско-патриотическое и правовое;
- культурно-массовое и художественно-эстетическое;
- спортивно-оздоровительное
- экологическое;
- профессионально-трудовое;
- нравственно-эстетическое.

Активное участие студенты ФДП принимают в работе спортивных секций университета: по футболу, греко-римской борьбе, боксу, легкой атлетике, настольному теннису, баскетболу, волейболу, самбо, гиревому спорту, ориентированию, лыжным гонкам, шахматам.

При реализации воспитательной деятельности в университете преподавательский состав ориентируется на определенные целевые установки, которые выполняются поэтапно и заключаются в следующем:

- адаптация к новой системе обучения;
- введение в специальность;
- создание коллектива групп;
- формирование основ общей культуры;
- формирование личности студента;
- укрепление дисциплины;
- сплочение коллектива групп;
- организация товарищеской взаимопомощи;
- формирование основ общественной культуры;
- формирование самостоятельности актива и группы;
- формирование навыков самоуправления;
- подготовка к дипломному проектированию;
- анализ итогов обучения в университете.

Воспитательная среда университета формируется с помощью комплекса мероприятий, предполагающих:

- создание оптимальных социокультурных и образовательных условий для социального и профессионального становления личности социально активного, жизнеспособного, гуманистически ориентированного, высококвалифицированного специалиста;
- формирование гражданской позиции, патриотических чувств, ответственности, приумножение нравственных, культурных и научных ценностей в условиях современной жизни, правил хорошего тона, сохранение и преумножение традиций университета;
- создание условий для удовлетворения потребностей личности в интеллектуальном, культурном, нравственном и физическом развитии;
- привитие умений и навыков управления коллективом в различных формах студенческого самоуправления.

**Основные формы реализации:**

- организация научно-исследовательской работы обучающихся;
- участие в краевых и всероссийских конкурсах творческих и научных работ;
- участие в спартакиадах, КВН, политических клубах, ярмарках молодежных идей, олимпиадах, а также мероприятиях военно-патриотической и правовой направленности, большое внимание в университете уделяется пропаганде здорового образа жизни;
- прочие формы.

Важным требованием при реализации воспитательной деятельности является создание психолого-педагогических условий организации воспитательного процесса, суть которого заключается в следующем:

- соединение личностных ориентиров обучающихся и общественных интересов;
- органичное включение воспитательной деятельности, конкретных мероприятий в процесс профессионального становления обучающихся;
- создание атмосферы подлинной и постоянной заботы об обучающихся, их социально-педагогической поддержки;
- формирование планов воспитательной деятельности и проведение мероприятий на основе изучения интересов обучающихся;
- ориентация содержания и форм внеаудиторной работы с обучающимися на активность и деятельность самих обучающихся, на проявление ими самостоятельности в организации и проведении мероприятий;
- использование в воспитательной деятельности положительного влияния наиболее активных, увлеченных, целеустремленных и успешных обучающихся на своих сокурсников;
- формирование установки на престижность и почетность участия обучающихся во внеаудиторной жизни университета. Создание системы морального поощрения за результаты участия во внеаудиторной жизни университета.

На факультете довузовской подготовки действует система студенческого самоуправления, которая охватывает все стороны студенческой жизни. Деятельность органов студенческого самоуправления осуществляется в соответствии с утвержденным «Положением об объединенном студенческом совете». В систему студенческого самоуправления университета входит студенческий совет, который формируется из числа старост, лидеров учебных групп.

#### **5.4 Календарный план воспитательной работы**

В календарном плане воспитательной работы указана последовательность реализации воспитательных целей и задач ОПОП по годам, включая участие студентов в мероприятиях ФГБОУ ВО «КНАГУ», деятельности общественных организаций вуза, волонтерском движении и других социально-значимых направлениях воспитательной работы.

Календарный план воспитательной работы представлен на сайте университета [www.knastu.ru](http://www.knastu.ru) / *Наш университет / Образование / 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»*.

Представители объединенного студенческого совета принимают активное участие в городских, краевых и всероссийских молодежных проектах.

Традиционными мероприятиями, в которых активно участвуют обучающиеся ФДП являются акции:

«День психического здоровья».

«Все различны – все равны!», посвященная Международному дню толерантности

«Живи без риска!», посвященная дню отказа от курения.

«Всемирный день борьбы со СПИДом».

«День спонтанного проявления доброты»

«Мы выбираем здоровье!», посвященная Всемирному дню здоровья.

«Международный День семьи».

«#СТОПВИЧСПИД», приуроченная к Международному дню памяти людей, умерших от СПИДа.

«Всемирный день без табака»

День российской молодежи.

#### **6 Условия реализации образовательной программы**

## **6.1 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Реализация ООП по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» имеет необходимое материально-техническое обеспечение.

Для реализации ООП университет располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение теоретических и лабораторно-практических занятий по всем дисциплинам учебного плана, научно-исследовательской работы обучающихся и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для реализации образовательного процесса по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» в университете оборудованы кабинеты, лаборатории, мастерские:

### **Кабинеты:**

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

### **Лаборатории:**

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

### **Мастерские:**

- слесарные;
- электромонтажные;
- механообрабатывающие.

### **Спортивный комплекс:**

- спортивный зал;
- открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
- стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

### **Залы:**

- библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
- актовый зал.

Для реализации ООП в университете имеются:

- специализированные компьютерные классы для организации учебных занятий и практикумов, состоящих из 15 компьютеров, с подключенным к ним периферийным устройством и оборудованием;
- учебные классы, оснащенные наглядными учебными пособиями, препаратами, мате-

риалами для преподавания дисциплин профессионального цикла, а также аппаратурой и программным обеспечением для организации практических занятий;

- научно-образовательный центр «Промышленной робототехники и передовых промышленных технологий»;

- компьютерные мультимедийные проекторы во всех аудиториях, где проводятся лекционные занятия, и другая техника для презентаций учебного материала.

Реализация ООП обеспечивает:

- выполнение обучающимися лабораторных работ и практических занятий, включая, как обязательный компонент, практические задания с использованием персональных компьютеров;

- освоение обучающимися профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в ФГБОУ ВО КнАГУ и в организациях, в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

При использовании электронных изданий университет обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Специальность 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, в том числе:

- Windows XP Professional Russian
- Windows 7 Professional Russian
- Office Professional Plus 2007 Russian
- Office 2007 Russian
- Office Professional 2003 Russian
- Office 2003 Russian
- Office Professional Plus 2010 Russian
- Kaspersky Workspace Security Russian Edition
- Инструментальная среда адаптивного тестирования "АСТ-тест"
- СПС Консультант +
- КОМПАС V14Plus
- CNCplus KELLER
- CAD/CAM/CAPP система ADEM для учебных заведений

Базами производственной и преддипломной практики являются промышленные машиностроительные предприятия, ремонтные участки.

Во время прохождения преддипломной практики студенты могут выполнять обязанности инженерно-технических работников в организациях и предприятиях, имеющих технические средства и системы автоматического управления, в том числе технические системы, построенные на базе мехатронных модулей, используемых в качестве информационно-сенсорных, исполнительных и управляющих устройств, необходимое программно-алгоритмическое обеспечение для управления такими системами.

## **6.2 Учебно-методическое обеспечение образовательной программы**

Основная образовательная программа по специальности 15.02.07 – «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам и профессиональным модулям. Содержание каждой из таких учебных дисциплин и профессиональных модулей представлено в локальной сети образовательного учреждения.

Преподавательским коллективом разработаны собственные учебно-методические материалы, включающие комплексы методических разработок по всем формам учебной работы обучающихся, в том числе внеаудиторной самостоятельной работе, методические

указания по выполнению лабораторных и практических работ, организации учебной и производственной практик, курсовых и выпускных квалификационных работ.

Пакет методических и оценочных материалов систематически пополняется и обновляется в целях обеспечения достижения обучающимися результатов, заданных ФГОС СПО, а также для приведения подготовки выпускников в соответствие с изменяющимися требованиями регионального рынка труда и предоставления им возможности продолжения образования.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 5 лет, обеспеченность учебной литературой составляет в среднем 1 экз. на человека.

Основная учебно-методическая литература, рекомендованная в рабочих программах учебных дисциплин и профессиональных модулей, в качестве обязательной включает учебные пособия с грифом Министерства образования РФ.

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

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящим из отечественных журналов: «Интеллектуальные системы в производстве», «Информационные системы и технологии», «Проблемы машиностроения и автоматизации», «Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. Науки о природе и технике».

Перечень электронных учебно-методических пособий по специальности насчитывает более 50 наименований.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и профессиональным модулям, сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

На сайте ФУБОУ ВО КнАГУ в ЭИОС размещены элементы учебно-методических комплексов дисциплин (учебные программы, методические рекомендации, оценочные средства, учебные пособия).

Учебный фонд регулярно пополняется, систематически проводятся заказы на новые учебники, учебные пособия, ведется поиск учебной литературы по прайс-листам и каталогам ведущих издательств, на основании чего и осуществляются заказы на учебную литературу.

При проведении лекционных занятий используется мультимедиа комплексы, что обеспечивает наглядность процесса обучения и повышает его качество.

### **6.3 Практическая подготовка обучающихся**

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы.

Практическая подготовка по ОП 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» организована:

1) непосредственно в университете, в том числе в его структурных подразделениях, предназначенных для проведения практической подготовки

- Научно-образовательный центр «Промышленная робототехника и передовые промышленные технологии»

- Студенческое конструкторское бюро «Электроника и робототехника»

- Студенческое конструкторское бюро «Космические технологии и ракетостроение»

- Студенческое конструкторское бюро «Промышленная робототехника»

2) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы (ПАО «Компания «Сухой» «КнААЗ им. Ю.А. Гагарина»; ПАО «Корпорация «Иркут» – Филиал «Региональные самолёты»; ООО «Амурский Гидрометаллургический комбинат»; ПАО «Амурский судостроительный завод», в том числе в их структурных подразделениях, предназначенных для проведения практической подготовки, на основании договоров, заключаемых между университетом и профильными организациями.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации дисциплин и практик.

Практическая подготовка при реализации дисциплин организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки осуществляется путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Обучающимся, совмещающим обучение с трудовой деятельностью, предоставлено право проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям ОП к проведению практики.

Практическая подготовка обучающихся с ОВЗ и инвалидов организуется с учетом их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

#### **6.4 Организация воспитания обучающихся**

Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы реализуется по двум направлениям:

- через внеучебную деятельность;

- через учебный процесс.

Внеучебная деятельность осуществляется на основе включенных в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы принимает участие Объединённый совет обучающихся университета.

Воспитательные задачи во время учебных занятий выполняются в скрытой форме и в открытой, целенаправленной форме. Скрытая форма воспитательного процесса представляет собой воздействие всей организации, всего хода педагогического процесса на становление личностных качеств студентов. Так, например, соблюдение учебной дисциплины преподавателем, демонстрация преданности науке, заинтересованность в успехе студентов, правильная речь, хорошие манеры и т.д. – все это имеет положительное воспитательное значение и формирует у студентов добросовестность, исполнительность, трудолюбие, ответственность и другие положительные качества. Студент неосознанно перенимает данные черты у преподавателя.

Воспитание в открытой форме – это целенаправленное воздействие содержанием учебной дисциплины на становление личности студента. Например, решение проблем, ис-

следовательская работа формируют у студентов умение аргументировать, самостоятельно мыслить, вкус к научному поиску, развивают творчество, профессиональные умения.

В соответствии с основными целями воспитания выделяются следующие его направления: профессионально-трудовое, гражданско-правовое, культурно-нравственное, спортивно-оздоровительное, которые присутствуют на всех уровнях учебной и внеучебной работы: на лекциях, семинарах, производственной практике, в работе кураторов со студентами, в деятельности студенческих общественных организаций.

Профессионально-трудовое воспитание – это специально организованный процесс привлечения студентов к профессиональному труду, сущность которого заключается в приобщении студентов к профессионально-трудовой деятельности и к связанным с ней социальным функциям в соответствии с направлением подготовки. Данное воспитание осуществляется на учебных занятиях по всем профессионально-ориентированным дисциплинам и во время производственной практики, когда формируются сознательное отношение к выбранной профессии, социальная компетентность, навыки межличностного делового общения, а также такие качества личности, как трудолюбие, рациональность, профессиональная этика, способность принимать решения, умение работать и другие. Происходит знакомство студентов с основами профессии, профессиональным опытом и этикой, повышение уровня адаптации к современному рынку труда.

Экологическое воспитание связано с формированием у студентов экологического сознания, нацелено на внимательное отношение к состоянию окружающей среды и является важной составляющей частью подготовки специалистов. Студенты знакомятся с основами экологической безопасности и природоохранной деятельности на таких дисциплинах, как «Безопасность жизнедеятельности», а также на других занятиях по специальности. Воспитание в этой сфере нацелено на изменение технократического стиля мышления и создание эмоционально-психологической установки на отношение к природе не только как к источнику сырья, но и как к среде обитания.

Гражданско-правовое воспитание предполагает выработку у студентов таких качеств, как уважение к правам и свободам человека, любовь к университету и Родине, семье и т.д., включает в себя формирование гражданской позиции, политической культуры и сознательности, культуры межнационального общения, толерантность, знания правовых основ и законов, воспитание чувства ответственности. Воспитание патриотизма происходит при изучении таких дисциплин, как «История», «Основы философии».

Культурно-нравственное воспитание является одной из важных задач воспитания, заключающееся в формировании образованности, культуры, справедливости, честности, порядочности, способности к сопереживанию, общественной морали у студентов. В качестве критериев нравственного воспитания в системе образования выступают уровень знаний, убежденности в необходимости выполнения норм морали, сформированность моральных качеств личности, умения и навыки соответствующего поведения в различных жизненных ситуациях.

Физическое воспитание и пропаганда здорового образа жизни направлены на развитие у студентов физических и духовных сил, укрепление выносливости, способствуют приобретению знаний о здоровом образе жизни, умственному развитию, помогают четкой организации труда, формируют представления об опасности курения, алкоголизма, наркомании и т.д. Физическое воспитание нацелено не только на формирование телесного здоровья, но и на здоровый образ жизни, на становление личностных качеств, которые обеспечат психическую устойчивость в нестабильном обществе и стремление к жизненному успеху.

Таким образом, через учебные дисциплины решаются многие воспитательные задачи. В результате изучения гуманитарных курсов формируются мировоззрение и ценностные ориентации студентов. Естественные дисциплины способствуют выработке интеллектуальных умений, научного мышления. Общеинженерные и профессиональные дисциплины формируют умение использовать полученные ранее интеллектуальные уме-

ния, развитие творческих начал. Воспитательные задачи реализуются в процессе педагогического общения, в использовании активных методов обучения, побуждающих студентов проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Важное актуальное значение имеет и самостоятельная работа, вырабатывающая способность принимать решение и навыки самоконтроля.

### **6.5 Кадровые условия реализации образовательной программы**

Реализация ООП обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Преподаватели профессионального цикла имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и проходят стажировку на машиностроительных предприятиях, оснащенных современным оборудованием и использующих новейшие технологии не реже 1 раза в 3 года.

### **6.6 Финансовые условия реализации образовательной программы**

Финансирование реализации ООП осуществляется в объеме не ниже установленных государственных нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня.

## **7 Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации**

**Государственная итоговая аттестация (ГИА)** включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломной работы). Тематика выпускной квалификационной работы соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются «Программой государственной итоговой аттестации» (ГИА) выпускников, разрабатываемой ведущими преподавателями профессионального цикла в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности. Программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки знаний утверждаются первым проректором университета после предварительного положительного заключения работодателей.

Программа ГИА хранится на кафедре ОиСД и размещена в ЭИОС.

Программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, критерии оценки знаний, доводятся до сведения студентов, не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования, успешно прошедший все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные программами учебных дисциплин и профессиональных модулей. Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. Для этих целей выпускником могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов и т.п., творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики и так далее.

В ходе защиты выпускной квалификационной работы членами государственной аттестационной комиссии проводится оценка освоенных выпускниками профессиональных и общих компетенций в соответствии с критериями, утвержденными образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей.

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по основной профессиональной образовательной программе выдается диплом о среднем профессиональном образовании, подтверждающий получение среднего профессионального образования и квалификацию техник по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)».

Для определения уровня формирования компетенций обучающегося, используются инновационные способы и средства их оценки:

- стандартизированные тесты с дополнительным творческим заданием;
- кейс-задача;
- портфолио;
- метод-проектов;
- исследовательский метод;
- творческие задания;
- разноуровневые задачи и задания;
- тренажер;
- эссе.

**Стандартизированный тест** – это тест, производимый в максимально унифицированных условиях направлен на определение компетенций. Он не является полностью закрытым (не предполагает только выбор правильных вариантов ответа), но включает в себя творческое задание – ситуационная задача, анализ текста и т.д.). Стандартизированные тесты с творческим заданием могут проводиться на всех этапах обучения, то есть служить для текущего и промежуточного контроля.

**Кейс-задача** – проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Учебный материал подается студентам виде проблем (кейсов), а знания приобретаются в результате активной и творческой работы: самостоятельного осуществления целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с разных точек зрения, выдвижения гипотезы, выводов, заключения, самоконтроля процесса получения знаний и его результатов.

**Портфолио** – целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах.

Портфолио позволяет выяснить не только то, что знает обучающийся, но и как он пришел к этим знаниям. При этом важно, что обучающийся сам решает, что именно будет входить в его портфолио, то есть вырабатывает навыки оценки собственных достижений.

Портфолио представленное обучающимися на экзамене (квалификационном) по профессиональному модулю позволяет проконтролировать сформированность общих и профессиональных компетенций.

**Состав портфолио:**

- аттестационный лист по учебной и производственной практике;
- копии дипломов, грамот, свидетельств об участии обучающихся в олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства, семинарах и конференциях по профессии, выставках технического творчества;
- копии дипломов, грамот, свидетельств об участии в неделях по специальности;
- грамоты, дипломы за участие в олимпиадах, профессиональных конкурсах;
- копии дипломов, грамот, свидетельств об участии в военно-патриотических общественных и спортивных мероприятиях.

**Метод проектов** – это совокупность учебно-познавательных приемов, которые позволяют решить ту или иную проблему в результате самостоятельных действий обучающихся с обязательной презентацией этих результатов.

**Проект** – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

**Исследовательский метод** – это метод, в основе которого лежит проблемное обучение. Он в наибольшей степени удовлетворяет требованиям компетентностного подхода, направленного на развитие активности, инициативности, ответственности и самостоятельности в принятии решений.

**Творческие задания** – частично регламентированные задания, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать собственную точку зрения. Могут выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

**Разноуровневые задачи и задания** – различают задачи и задания:

а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;

б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения

**Тренажер** – техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.

**Эссе** – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

## **8 Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

**Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП** осуществляется в соответствии со следующими локальными актами университета: «Положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся», «Положение о формировании фонда оценочных средств».

Оценочные средства, сопровождающие реализацию ООП, разработаны для проверки качества сформированности компетенций и являются действенным средством не только оценки, но и (главным образом) обучения.

Оценочные средства по дисциплинам (модулям), практикам приводятся в соответствующих учебно-методических комплексах.

Разработку компетентностно-ориентированных материалов и формирование фонда оценочных средств, используемых для проведения текущего контроля качества подготовки студентов и промежуточной аттестации, обеспечивает преподаватель.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» преподавателями под непосредственным руководством, создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения, практический опыт и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются университетом самостоятельно.

**Оценочные средства** составляются на основе рабочей программы дисциплины, профессионального модуля и отражают объем проверяемых знаний, умений и практического опыта, содержательные критерии оценки общих и профессиональных компетенций. Оценочные средства включают теоретические и практические вопросы, позволяющие оценить степень освоения программного материала, проблемные и творческие задания, направленные на оценку и определение уровня сформированности общих и профессиональных компетенций.

Для текущей аттестации по учебным дисциплинам и профессиональным модулям созданы фонды оценочных средств, включающие:

- базу тестовых и контрольных заданий;
- наборы кейсов;
- нестандартные задания, задачи;
- наборы проблемных ситуаций;
- опорно-логические схемы;
- расчетно-графические задания.

На основе разработанного перечня теоретических и практических вопросов, проблемных и творческих заданий преподавателями разрабатываются фонды оценочных средств, пакеты для экзаменуемого и экзаменатора с условиями проведения экзамена.

Материалы, определяющие порядок и содержание проведения промежуточных аттестаций включают:

- контрольно-оценочных средств, содержащие перечень практико-ориентированных теоретических вопросов и практических заданий по учебным дисциплинам;
- контрольно-оценочных средств, содержащие перечень практических заданий по учебным и производственным практикам;
- фонд тестовых заданий;
- экзаменационные билеты;
- комплекты контрольно-оценочных средств по профессиональным модулям.

Контроль и оценка результатов освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» осуществляется в соответствии с ФГОС СПО, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования». Правила участия в контролируемых мероприятиях и критерии оценивания достижений обучающихся определяются СТО У.018-2018 «Текущий контроль успеваемости студентов, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального

образования. Положение».

В процессе реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» с целью проверки уровня знаний, умений и практического опыта, сформированности общих и профессиональных компетенций, осуществляются следующие виды контроля:

- входной контроль;
- текущий контроль результатов образовательной деятельности;
- промежуточная аттестация студентов по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим (междисциплинарным курсам, учебной и производственной практике);
- государственная итоговая аттестация.

**Входной контроль.** Назначение входного контроля состоит в определении способностей обучающегося и его готовности к восприятию и освоению учебного материала. Входной контроль, предвещающий обучение, проводится в форме тестирования.

**Текущий контроль** освоения студентами программного материала учебных дисциплин и профессиональных модулей и их составляющих (междисциплинарных курсов, учебных и производственных практик) имеет целью оценить систематичность учебной работы студента в течение семестра. Данные текущего контроля используются администрацией и преподавателями для анализа освоения студентами ООП по специальности, обеспечения ритмичной учебной работы студентов, привития им умения четко организовывать свой труд, своевременного выявления отстающих и оказания им содействия в изучении учебного материала, для организации индивидуальных занятий творческого характера с наиболее подготовленными обучающимися, а также для совершенствования методики преподавания учебных дисциплин и междисциплинарных курсов.

Текущий контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем и/или обучающимся в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных домашних заданий или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации:

- о выполнении обучаемых требуемых действий в процессе учебной деятельности;
- о правильности выполнения требуемых действий;
- о соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала;
- о формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) и т.д.

**Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ)** – традиционная форма организации самостоятельной внеаудиторной работы с целью проверки результатов самообучения. В зависимости от содержания, ИДЗ может представлять собой графическую, расчетную, расчетно-графическую работу, а также реферат, аналитический обзор, презентацию и т.п.

**Итоговый контроль** осуществляется в конце семестра изучения учебной дисциплины, междисциплинарного курса в случае, если рабочим учебным планом не предусмотрена промежуточная аттестация в соответствующем семестре.

**Промежуточная аттестация** проводится в целях контроля качества поэтапного освоения студентами ООП по специальности, обеспечивает оперативное управление учебной деятельностью студента по результатам каждого семестра.

При разработке учебного плана планируется проведение промежуточной аттестации по завершении обучения по каждой дисциплине, профессиональному модулю и его составляющим (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практике).

Основными формами промежуточной аттестации являются:

**с учетом времени на промежуточную аттестацию:**

- экзамен по учебной дисциплине, междисциплинарному курсу;
- экзамен (квалификационный) по учебным дисциплинам или профессиональному модулю;

**без учета времени на промежуточную аттестацию:**

- зачет по учебной дисциплине;
- дифференцированный зачет по учебной дисциплине, междисциплинарному курсу, учебной и производственной практике.

Формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине, междисциплинарному курсу и профессиональному модулю разрабатываются университетом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Результаты промежуточной аттестации и предложения по совершенствованию учебного процесса по итогам каждого семестра выносятся на обсуждение Ученого совета университета.

Проведение экзаменов по учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам и экзаменов (квалификационных) по профессиональным модулям планируется непосредственно после окончания освоения соответствующих программ. Экзамен проводится в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки.

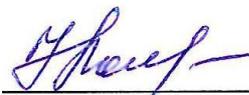
## Лист изменений и дополнений

к основной образовательной программе  
по специальности среднего профессионального образования  
15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»

<i>№ изменения, дата изменения; номер страницы с изменением</i>
1. Добавлена практическая подготовка обучающихся 2. Добавлены рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы
Основание: Приказ Министерства просвещения РФ от 28 августа 2020 г. № 441 "О внесении изменений в порядок организации осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 г. № 464".

Изменение обсуждено и одобрено на заседании кафедры «ОиСД», протокол № 10 от 22.06.2021 г.

Заведующий кафедрой «ОиСД»



(подпись)

Н.С. Ломакина

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный  
университет»

ПРОТОКОЛ

20.05.2022 № 1

г. Комсомольск-на-Амуре

[ Протокол утверждения вариативной части ОП специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» ]

Председатель – Н.Н. Любушкина, канд. техн. наук, доцент, руководитель образовательной программы специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»

Присутствовали:

Урасов Д.В.                      начальник ОАСУ ТП, ООО «Амурсталь»

Коньрева И.В.                    директор Колледжа ФГБОУ ВО «КНАГУ»  
Иванкова Е.П.                  преподаватель специальных дисциплин кафедры ОиСД,  
колледж ФГБОУ ВО «КНАГУ»

ПОВЕСТКА:

О формировании требований к дисциплинам вариативной части ООП по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» на основе анализа требований к получению дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей машиностроительной отрасли.

СЛУШАЛИ:                      Н.Н. Любушкина, канд. техн. наук, доцента, руководителя образовательной программы по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)»

ВЫСТУПИЛИ:

Урасов Д.В., начальник ОАСУ ТП, ООО «Амурсталь»

ПОСТАНОВИЛИ:

1 Принять во внимание пожелания и рекомендации участников заседания по выбору дисциплин вариативной части ОПОП на основе анализа требований к получению дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, консультаций с ведущими работодателями, которые должны быть сформированы у выпускников по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)».

2 Утвердить перечень дисциплин вариативной части ОПОП, требуемых знаний, умений и трудовых действий в области машиностроения (приложение 1 на 4 л.).

Председатель

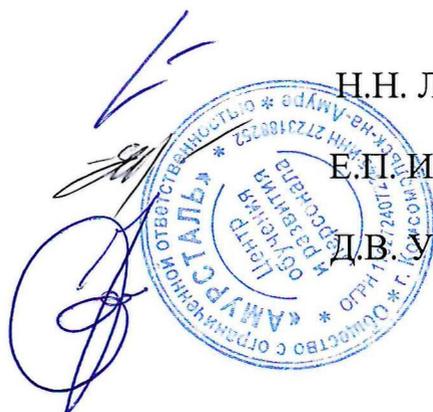
Н.Н. Любушкина

Секретарь

Е.П. Иванкова

Работодатель

Д.В. Урасов



## ОБОСНОВАНИЕ распределения вариативной части образовательной программы

Вариативная часть образовательной программы по специальности 15.02.07 «Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)» дает возможность расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно получаемой квалификации, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Основанием для определения необходимых знаний (далее - НЗ), умений (далее - НУ), трудовых действий (далее – ТД) является ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ 40.067 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики», принятого и введенного Постановлением Госстандарта России от 30 сентября 2020 г. N 685н - далее ПС

№	Наименование дисциплины вариативной части	Часы	Индекс компетенции	Обоснование
1.	ОГСЭ.01 Основы философии	15	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9	Необходимость формирования у обучающегося модели мышления, которая помогает решать задачи эффективно и рационально
2.	ОГСЭ.02 История	5	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9	Необходимость формирования мировоззрения обучающихся, их патриотическое воспитание, ценностное отношение к наследству прошлого, формирование аналитических способностей
3.	ОГСЭ.03 Иностранный язык	18	ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9	Необходимость использования иностранного языка для осуществления коммуникаций, понимать технические характеристики, описания приборов, инструкций, руководств к эксплуатации
4.	ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи	96	ОК4, ОК6	Необходимость в целенаправленном формировании национального самосознания обучающихся, понимании универсальных механизмов, обеспечивающих общение
5.	ЕН.01 Математика	133	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК7, ОК8, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5, ПК5.1, ПК5.2, ПК5.3	Необходимость формирования системы математических знаний, умений и навыков; повышения уровня интеллекта обучающихся

№	Наименование дисциплины вариативной части	Часы	Индекс компетенции	Обоснование
6.	ЕН.02 Компьютерное моделирование	48	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК7, ОК8, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5	ПС: НЗ Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
7.	ЕН.03 Информационное обеспечение профессиональной деятельности	19	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК7, ОК8, ПК5.1, ПК5.2, ПК5.3	ПС: НЗ Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации ПС: ТД Оформление паспортов испытанных контрольно-измерительных приборов средней сложности
8.	ОП.01 Инженерная графика	59	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3	ПС: ТД Изучение конструкторской и технологической документации на контрольно-измерительные приборы средней сложности ПС: НЗ Способы плоскостной и пространственной разметки ПС: НЗ Способы расчета допусков и конусности деталей
9.	ОП.02 Электротехника	123	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3	ПС: НЗ Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов
10.	ОП.05 Материаловедение	39	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3	ПС: НЗ Наименования и маркировка обрабатываемых материалов ПС: НЗ Виды материалов, используемых при электромонтажных работах
11.	ОП.07 Электронная техника	96	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3	ПС: НЗ Виды, назначение и принцип действия полупроводниковых приборов
12.	ОП.08 Вычислительная техника	72	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5	ПС: НУ Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на сложные контрольно-измерительные приборы с использованием прикладных компьютерных программ
13.	ОП.11 Менеджмент	39	ОК2, ОК6, ОК7, ОК8, ПК2.4	ПС: ТД Сдача контрольно-измерительных приборов средней сложности
14.	ОП.13 Основы алгоритмизации и программирование	102	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8,	ПС: НЗ Возможности и порядок применения прикладных компьютерных программ учета инструментов и приспособлений на рабочих ме-

№	Наименование дисциплины вариативной части	Часы	Индекс компетенции	Обоснование
			ОК9, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5	стаж
15.	ОП.14 Алгоритмы решения нестандартных задач	128	ОК2, ОК3, ОК4, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.4	Приобщение к инновационной деятельности на базе изучения основ современных научных методов, предназначенных для поиска новых нестандартных решений
16.	МДК.01.01 Технология формирования систем автоматического управления типовых технологических процессов, средств измерений, несложных мехатронных устройств и систем	10	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3	ПС: НУ Выбирать инструменты для производства работ по слесарной обработке деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов ПС: НУ Выбирать средства контроля и измерений деталей средней сложности контрольно-измерительных приборов
17.	МДК.01.02 Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических поверок средств измерений	135	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК9, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3	ПС: ТД Испытания контрольно-измерительных приборов средней сложности
18.	МДК.02.01 Теоретические основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем	32	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3	ПС: ТД Демонтаж и монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности
19.	МДК.04.01 Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики техно-	147	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5	ПС: ТД Ремонт деталей и узлов контрольно-измерительных приборов средней сложности ПС: ТД Регулировка контрольно-измерительных приборов средней сложности

№	Наименование дисциплины вариативной части	Часы	Индекс компетенции	Обоснование
	логических процессов			
20.	МДК.04.02 Теоретические основы разработки и моделирования отдельных несложных модулей и мехатронных систем	61	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК4.1, ПК4.2, ПК4.3, ПК4.4, ПК4.5	ПС: ТД Изучение конструкторской и технологической документации на контрольно-измерительные приборы средней сложности
21.	МДК.05.01 Теоретические основы обеспечения надежности систем автоматизации и модулей мехатронных систем	27	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9, ПК5.1, ПК5.2, ПК5.3	ПС: НУ Настраивать механические уставки контрольно-измерительных приборов средней сложности ПС: НУ Производить статическую балансировку измерительных механизмов контрольно-измерительных приборов средней сложности