

Приложение I.3.

к ООП специальности

12.02.01 Авиационные приборы и комплексы (очная форма обучения)

Министерство образования Московской области

*Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Авиационный техникум имени В.А. Казакова»*

Утверждена приказом руководителя
образовательной организации
№ 109 от 31 августа 2021 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 Разработка конструкций типовых деталей и узлов авиационных приборов»**

Жуковский, 2021 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
«Общеобразовательных, математических и
естественнонаучных дисциплин
протокол № 1
от «31» августа 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

решением Педагогического совета
протокол № 1
от «31» августа 2021 г.

Программа учебной дисциплины/профессионального модуля ПМ.03 Разработка конструкций типовых деталей и узлов авиационных приборов разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии/специальности 12.02.01 Авиационные приборы и комплексы, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2014 года № 968.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Авиационные техникум имени В.А. Казакова»

Разработчик: Шевченко Надежда Ивановна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Разработка конструкций типовых деталей и узлов авиационных приборов»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Разработка конструкций типовых деталей и узлов авиационных приборов»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: Разработка конструкций типовых деталей и узлов авиационных приборов

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	Наименование общих компетенций
<i>ОК 01.</i>	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
<i>ОК 02.</i>	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
<i>ОК 03.</i>	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
<i>ОК 04.</i>	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
<i>ОК 05.</i>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
<i>ОК 06.</i>	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
<i>ОК 07.</i>	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
<i>ОК 08.</i>	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
<i>ОК 09.</i>	Ориентироваться в условиях частой смены технологии в профессиональной деятельности.
<i>ЛР 1</i>	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
<i>ЛР 2</i>	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
<i>ЛР 3</i>	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
<i>ЛР 4</i>	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
<i>ЛР 5</i>	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
<i>ЛР 6</i>	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
<i>ЛР 7</i>	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
<i>ЛР 8</i>	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
<i>ЛР 9</i>	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от

	алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
ЛР 16	Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве
ЛР 17	Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.
ЛР 37	Способный формировать проектные идеи и обеспечивать их ресурснопрограммной деятельностью
ЛР 42	Способный к применению логистики навыков в решении личных и профессиональных задач

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	<i>Разработка конструкций типовых деталей и узлов авиационных приборов</i>
ПК 3.1.	<i>Читать и анализировать принципиальные схемы и техническую документацию</i>
ПК 3.2.	<i>Разрабатывать и выполнять чертежи простейших деталей и узлов авиационных приборов с применением систем автоматизированного проектирования в соответствии с требованиями ЕСКД, производить простейшие расчеты деталей и элементов авиационных приборов и комплексов с использованием вычислительной техники</i>
ПК 3.3.	<i>Измерять электрические и радиотехнические величины с помощью современных методов и приборов</i>

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<i>проектирования конструкций узлов и деталей</i>
Уметь	<i>выполнять чертежи деталей и узлов по ЕСКД; анализировать техническое задание; разбираться и заполнять техническую документацию; вести расчет типовых деталей и узлов; выбирать материалы для деталей и узлов; пользоваться прикладными программами</i>
Знать	<i>принципиальные схемы авиационных приборов и комплексов; основные требования предъявляемые к авиационным</i>

	<p><i>приборам и комплексам; основные законы технической механики; техническую терминологию; методы исследования и испытаний авиационных приборов и комплексов выполнять чертежи деталей и узлов по ЕСКД</i></p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 458.

Из них на освоение МДК.03.01 Авиационные приборы и системы – 350
в том числе самостоятельная работа – 117
на освоение МДК 03.02 Авиационные комплексы – 112
в том числе самостоятельная работа – 56
практики, в том числе производственная практика – 180 часа.

По профессиональному модулю – квалификационный экзамен в 6 семестре;

по МДК 03.01 «Авиационные приборы и системы» дифференцированный зачет в 6 семестре;

*по МДК 03.02 «Авиационные комплексы» – дифференцированный зачет в 6 семестре;
производственная практика - дифференцированный зачет в 6 семестре.*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная практика, часов	Производственная (по профилю специальности) часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1 – ПК 3.3	МДК.03.01Авиационные приборы и системы	350	233	80	30	117	11	-	-
ПК 3.1 – ПК 3.3	МДК 03.02Авиационные комплексы	168	112	28	-	56	-	-	-
ПК 3.1 – ПК 3.3	Производственная практика	180							180
	Всего:	458	305	108	30	153	11		180

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
МДК 03.01	Авиационные приборы и системы	350
Раздел 1	Детали и элементы авиационных приборов и комплексов	6+2
<i>Тема 1.1 Введение. Общие сведения об элементах приборов и условия их работы</i>	Содержание	
	Задачи курса. Условия работы элементов приборных устройств на л.а. Основные требования к элементам приборов.	2
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Влияние условий работы на характеристики материалов элементов приборов.	(2)
<i>Тема 1.2 Измерения</i>	Содержание	
	Понятие об измерении, основные элементы дистанционного прибора.	2
<i>Тема 1.3. Преобразовательные элементы</i>	Содержание	
	Классификация преобразовательных элементов(ПЭ). Основные характеристики ПЭ и способы их определения.	2
Раздел 2.	Параметрические преобразовательные элементы	14+7
<i>Тема 2.1. Чувствительные элементы</i>	Содержание	
	Чувствительные элементы, основанные на изменении электрического сопротивления (резисторные): потенциометры, тензорезисторы, терморезисторы, фоторезисторы, электролитические ПЭ. Электронные чувствительные элементы и фотоэлементы с внешним фотоэффектом	6
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение домашних заданий по теме 2.1	(2)
<i>Тема 2.2. Емкостные чувствительные элементы.</i>	Содержание	
	Емкостные чувствительные элементы.	2
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение домашних заданий по теме 2.2.	(1)
<i>Тема 2.3 Другие элементы</i>	Содержание	
	Индуктивные ПЭ ,индуктивные силовые элементы, взаимоиндуктивные ПЭ трансформаторного типа, Сельсины, магнесины, микросины	4
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение домашних заданий по теме 2.3.	(4)
<i>Тема 2.5 Гальваномагнитные чувствительные элементы</i>	Содержание	
	Гальваномагнитные чувствительные элементы	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
Раздел 3.	Генераторные чувствительные элементы	4+2
Тема 3.1. Термоэлектрические чувствительные элементы	Содержание	2
	Термоэлектрические чувствительные элементы	
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение домашних заданий по теме 3.1.	(1)
Тема 3.2. Пьезоэлектрические чувствительные элементы	Содержание	1
	Пьезоэлектрические чувствительные элементы	
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение домашних заданий по теме 3.2.	(1)
Тема 3.3 Вентильные фотоэлементы. Индукционные чувствительные элементы	Содержание	1
Раздел 4.	Преобразователи электрического сигнала	4+2
Тема 4.1. Преобразователи	Содержание	4
	Магнитоэлектрические, электромагнитные, электродинамические, ферродинамические чувствительные элементы	
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение домашних заданий по теме 4.2.	(2)
Раздел 5.	Упругие чувствительные элементы. Инерционные чувствительные элементы.	6+3
Тема 5.1. Характеристики	Содержание	
	Характеристики упругих чувствительных элементов	1
Тема 5.2. Пружины	Содержание	2
	Пружины. Трубочатые пружины	
Тема 5.3 Коробки	Содержание	1
	Мембраны и мембранные коробки	
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение домашних заданий по теме 5.3.	(1)
Тема 5.4 Сильфоны	Содержание	1
	Сильфоны	
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение домашних заданий по теме 5.4	(1)
Тема 5.5. Упругие ЧЭ	Содержание	
	Упругие чувствительные элементы с частотным выходом	
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение домашних заданий по теме 5.5.	(1)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
Тема 5.6 Биметаллические пружины	Содержание Биметаллические пружины. Термобиметаллическая компенсация	1
Раздел 6	Инерционные чувствительные элементы	
Тема 6.1. Инерционные чувствительные элементы	Инерционные чувствительные элементы	2
	Проверочная работа №1 «Преобразовательные элементы»	1
Раздел 7	Опоры приборов	6+3
	Содержание	
Тема 7.1 Требования	Требования к опорам приборов, классификация опор	1
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Виды трения и их особенности	(1)
Тема 7.2 Опоры	Содержание Опоры с трением скольжения.	2
	Содержание Опоры с трением качения	2
Тема 7.3 Опоры	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Методы уменьшения трения в опорах приборов Выбор шарикоподшипника для заданных характеристик	(2)
Тема 7.4 Опоры	Содержание Опоры с газовым и жидкостным трением. Упругие опоры. Магнитные подвесы.	1
Раздел 8	Гиromоторы	6+2
Тема 8.1. Гиromоторы	Содержание Общие сведения о гиromоторах, классификация, характеристики	2
	Содержание Гиromоторы постоянного и переменного тока	2
Тема 8.2 Гиromоторы	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Влияние параметров гиromотора на качество гироскопического прибора	(2)
Тема 8.3 Гиromоторы	Содержание Детали гиromоторов.	2
Раздел 9	Механизмы приборов.	4+2
Тема 9.1 Передаточные механизмы	Содержание Общие сведения о передаточных механизмах. Рычажные механизмы.	1
Тема 9.2 Передачи	Содержание Зубчатые передачи. Зубчатые редукторы	2
Тема 9.3.	Содержание	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
Муфты	Муфты	1
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение домашних заданий по теме 9.3	(2)
Раздел 10.	Успокоители и амортизаторы, корпуса и отсчетные приспособления	2+3
Тема 10.1 Успокоители	Содержание Успокоители Амортизаторы	2
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение домашних заданий по теме 10.1	(1)
Тема 10.2 Корпуса	Содержание Корпусы и отсчетные приспособления	
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение домашних заданий по теме 10.3	(2)
Раздел 11.	Электрические контакты	2+2
Тема 11.1. Контакты	Содержание Коммутирующие, скользящие, разъемные контактные соединения Магнитоуправляемые контакты	2
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение домашних заданий по теме 10.1	(2)
	Фронтальный опрос	1
Раздел 12	Элементы оптических систем. Особенности конструирования электронных блоков с применением ИМС Перспективные направления приборостроения.	4+3
Тема 12.1 Оптические системы	Содержание Элементы оптических систем. Особенности конструирования электронных блоков с применением ИМС	2
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение домашних заданий по теме 12.1	(2)
Тема 12.2 Перспективы	Содержание Перспективные направления развития авиационного приборостроения	2
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Работа над рефератом по теме 12.2	(1)
	Лабораторные работы	30
	Лабораторная работа: Исследование характеристики линейного потенциометра	2
	Лабораторная работа: Исследование характеристики тензорезистора	4
	Лабораторная работа Исследование взаимоиндуктивного ЧЭ	2
	Лабораторная работа: Исследование характеристики термопары	2
	Лабораторная работа: Исследование характеристики магнито-электрического логометра	4
	Лабораторная работа: Исследование характеристики цилиндрической винтовой пружины	4
	Лабораторная работа: Исследование характеристики биметаллической пружины	2
	Лабораторная работа: Исследование зубчатого редуктора	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
	Лабораторная работа: Исследование момента трения приборных шарикоподшипников и способов уменьшения трения.	4
	Лабораторная работа: Исследование характеристик электрического гиromотора	4
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Подготовка к лабораторным работам	(10)
Раздел 14	Общие сведения о приборах и датчиках, применяемых на борту летательных аппаратов	21
<i>Тема 14.1. Условия работы и требования, предъявляемые к приборам и датчикам ЛА</i>	Содержание	7
	Общие сведения об авиационных приборах. Классификация авиационных приборов. Условия эксплуатации авиационных приборов. Учет комплекса требований к авиационным приборам в процессе проектирования и производства.	3
	Самостоятельная работа подготовить сообщение по теме: Влияние дестабилизирующих факторов на работу авиационных приборов. Меры борьбы с этим влиянием	4
<i>Тема 14.2 Характеристики приборов и датчиков</i>	Содержание	8
	Режимы работы авиационных приборов и датчиков. Статические характеристики. Чувствительность прибора. Упрощенные структурные схемы приборов. Динамические характеристики. Краткие сведения о расчете динамической характеристики	4
	Самостоятельная работа подготовить сообщение по теме Понятие элементарных звеньев, способы их соединения	4
<i>Тема 14.3. Погрешности приборов и датчиков</i>	Содержание	6
	Погрешности измерительных приборов: абсолютные и относительные, статические и динамические, систематические и случайные, методические и инструментальные.	2
	Самостоятельная работа подготовить сообщение по теме Классификация погрешностей приборов.	4
Раздел 15	Приборы и датчики силового контроля	22
<i>Тема 15.1. Приборы для измерения давления</i>	Содержание	6
	Назначение и классификация авиационных манометров. Механические манометры. Электромеханические манометры. Датчики давления с частотным выходом.	2
	Лабораторная работа 1 «Исследование электромеханического дистанционного манометра типа ЭДМУ»	4
<i>Тема 15.2. Приборы для измерения температуры</i>	Содержание	6
	Назначение и классификация термометров. Терморезисторные термометры. Термоэлектрические термометры.	2
	Самостоятельная работа подготовить сообщение по теме Пирометрические термометры.	4
<i>Тема 15.3. Приборы для измерения угловой скорости вращения вала</i>	Содержание	4
	Магнитоиндукционные тахометры; конструкция, принцип действия, характеристики.	2
	Лабораторная работа 2 «Расчет основных элементов тахометров.»	2
<i>Тема 15.4. Приборы для измерения количества и расхода топлива</i>	Содержание	6
	Назначение и классификация топливомеров и расходомеров	2
	Лабораторная работа 3 «Исследование работы расходомера»	4
Раздел 16	Приборы и датчики пилотажно-навигационных параметров	38

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
<i>Тема 16.1. Приборы и датчики для измерения высоты полета</i>	Содержание	18
	Классификация высотомеров. Барометрические высотомеры и датчики Корректоры высоты. Радиовысотомеры.	4
	Лабораторная работа 4 « Исследование барометрических высотомеров»	4
	Лабораторная работа 5 « Изучение принципов функционирования и работа с частотным радиовысотомером»	4
	Самостоятельная работа подготовить сообщение по теме Понятие высоты полета.	2
	Самостоятельная работа подготовить сообщение по теме Барометрический способ измерения высоты.	4
<i>Тема 16.2. Приборы и датчики для измерения ускорений (акселерометры)</i>	Содержание	8
	Назначение и классификация акселерометров. Поплавковые акселерометры. Акселерометры с электрической пружиной. Интегрирующие акселерометры.	4
	Самостоятельная работа подготовить сообщение по теме Дискретный акселерометр.	4
<i>Тема 16.3. Приборы и датчики для измерения скорости полета</i>	Содержание	10
	Понятие о скорости, ее виды. Классификация измерителей скорости. Измеритель истинной, воздушной, приборной, вертикальной скорости. Измеритель числа М. Радиотехнические системы измерения путевой скорости с помощью эффекта Доплера (ДИСС).	6
	Самостоятельная работа подготовить сообщение по теме Конструкции датчиков угловой скорости: поплавковых, с механической пружиной, с электрической пружиной. Указатели поворота и скольжения. Выключатели коррекции. Лазерные измерители угловой скорости	4
<i>Тема 16.4. Курсовые приборы и датчики</i>	Содержание	10
	Магнитные компасы. Астрокомпасы и радиокомпасы.	4
	Самостоятельная работа подготовить сообщение по теме Понятие курса. Магнитное поле Земли и магнитный метод измерения курса	4
	Лабораторная работа 6 «Изучение и исследование дистанционного астрокомпаса ДАК-Б»	2
	Проверочная работа	2
	Анализ проверочной работы	2
	Примарная тематика курсовых работ:	30
	Изучение конструкции блока БСК-4	
	Изучение конструкции блока БГМК-6 серия 1	
	Изучение конструкции датчика угловых ускорений с электростатической обратной связью	
	Изучение конструкции кольцевого лазера КЛ-3	
	Изучение конструкции корпуса гиролатформы ПГИ-1Р-1	
	Изучение конструкции пульта выбора режимов ПВР-1	
	Изучение конструкции бортовой цифровой вычислительной машины	
	Изучение конструкции установки УЭП-1 серия 2	
	Изучение конструкции динамически настраиваемого гироскопа	
	Изучение конструкции индикатора навигационного планового ИНП-РД	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
	Изучение конструкции блока акселерометров на базе акселерометров АК-15	
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение тем Функциональная схема высотно-скоростной централи и вычислительные устройства Указатель числа М. Понятие о компасной навигации. Принципиальные и кинематические схемы автопилотов	11
Раздел 17	Гироскопические приборы	144
	Содержание	8
<i>Тема 1.1. Гироскопы</i>	1 Гироскопы и их использование в техники. Общие сведения о гироскопах	2
	2 Кориолисово (поворотное) ускорение.	2
	3 Гироскопический момент.	2
	4 Определение величины гироскопического момента.	2
<i>Тема 1.2. Свойства гироскопов</i>	Содержание	4
	1 Свойства 2-ух степенных гироскопов.	2
	2 Общие сведения о 2-ух степенном гироскопе.	2
<i>Тема 1.3. ДУС</i>	Содержание	4
	1 Датчик угловой скорости с механической пружиной.	2
	2 Датчик угловой скорости с электрической пружиной. Указатель скольжения.	2
<i>Тема 1.4. Виды гироскопов</i>	Содержание	4
	1 Интегрирующий гироскоп. Погрешности интегрирующего гироскопа.	2
	2 Поплавковый интегрирующий гироскоп.	2
	Лабораторная работа	14
	1 Л.р.№1: «Изучение и исследование блока демпфирующих гироскопов»	(4)
2 Л.р.№2: «Исследование поведения ДУС в статическом режиме»	(4)	
3 Л.р.№3: «Исследование поплавкового интегрирующего гироскопа»	(6)	
<i>Тема 1.5. Выключатели коррекции</i>	Содержание	12
	1 Выключатель коррекции.	2
	2 Общие сведения о гироскопе с 3-мя степенями свободы.	2
	3 Основные свойства 3-ех степенных гироскопов.	2
	4 Поведение 3-х гироскопа при действии моментов трения.	2
	5 Поведение 3-х гироскопа на подвижном основании.	2
	6 Погрешности гироскопа в кардановом подвесе.	2
	Проверочная работа: «Свойства 2-х степенных и 3-х степенных гироскопов»	2
	Лабораторная работа:	6
	1 Л.р.№4: «Изучение основных свойств быстровращающегося гироскопа с тремя степенями свободы»	(6)
<i>Тема 1.6. Лазерные гироскопы</i>	Содержание	4
	1 Принципы построения лазерных гироскопов	2
	2 Конструкция лазерного гироскопа.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
	Лабораторная работа:	6
	1 Л.р. №5: «Изучение лазерного гироскопа»	(6)
Тема 1.7. Гирополукомпас	Содержание	6
	1 Гирополукомпас. Работа горизонтальной коррекции ГПК.	2
	2 Работа азимутальной коррекции ГПК.	2
	3 Погрешности ГПК.	2
Тема 1.8. Гиромагнитный компас	Содержание	4
	1 Гиромагнитный компас (ГМК).	2
	2 Гироиндукционный компас (ГИК).	2
	Лабораторная работа:	4
	1 Л. Р. №6: «Исследование работы и определения основных параметров гироиндукционного компаса (ГИК)»	(4)
Тема 1.9. Гировертикали	Содержание	10
	1 Дистанционный гироиндукционный компас	2
	2 Назначение гировертикалей. Принцип действия гировертикалей	2
	3 Работа смешанной коррекции в гировертикалях	4
	4 Погрешности гироскопической вертикали	2
Тема 1.10. Авиагоризонт	Содержание	8
	1 Авиагоризонт АГИ.	2
	2 Дистанционный авиагоризонт АГД.	2
	3 Одноосный гироскопический стабилизатор.	2
	4 Двухосная гировертикаль.	2
		96
	Самостоятельная работа при изучении МДК 1	
	Примерная тематика домашних заданий	
Тема 1.1	Подготовить сообщения. Примерная тематика сообщения: Поворотное ускорение. Гироскопический момент. Чтение дополнительной литературы по теме, составление плана.	6
Тема 1.2.	Подготовить сообщения. Примерная тематика сообщения: Закон движения и основные свойства гироскопов	2
Тема 1.3.	Чтение дополнительной литературы по теме, составление плана.	2
Тема 1.4.	Чтение дополнительной литературы по теме, составление плана. Оформить отчет по лабораторной работе	8
Тема 1.5.	Подготовить сообщения. Примерная тематика сообщения: «Прецессия, порождаемая упругостью элементов гироскопа». Подготовка к проверочной работе. Оформить отчет по лабораторной работе.	6
Тема 1.6.	Подготовить сообщения по темам: «Оптоволоконные гироскопы». «Индукционные гироскопы». Оформить отчет по лабораторной работе.	6
Тема 1.7.	Подготовить сообщения. Примерная тематика сообщения: Азимутально свободный гироскоп, как указатель географического курса. Азимутально свободный гироскоп, как указатель ортодромического курса.	4
Тема 1.8.	Подготовить сообщения по теме: Гирокомпасы. Назначение гирокомпаса. Принцип действия гирокомпаса. Оформить отчет по лабораторной работе	4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
Тема 1.9.	Подготовить сообщения по теме: Центральная. Гировертикаль ЦГВ» Погрешность, вызываемая вращения Земли»	4
Тема 1.10.	Чтение дополнительной литературы по теме, составление плана. Подготовить сообщения по теме: «Особенности построения 3-хосных гиростабилизированных платформ. Гирофлекс».	6
МДК 03.02	Авиационные комплексы	168
Раздел 1	Основные принципы авиационных комплексов	4
Тема 1.1 Введение в курс	Содержание 1 Введение	2
Тема 1.2. Задачи	Содержание 1 Задачи, решаемые комплексами и требования, предъявляемые к ним	2
Раздел 2	Методика проектирования комплексов	10
Тема 2.1 Приборные комплексы	Содержание 1 Структура и назначение приборных комплексов	2
Тема 2.2 Надежность	Содержание 1 Надежность приборных комплексов.	2
Тема 2.3 Структурная схема	Содержание 1 Структурная схема измерительного канала приборного комплекса	2
Тема 2.4. Характеристики информационных каналов приборных комплексов	Содержание 1 Основные характеристики информационных каналов приборных комплексов	2
	2 Приборы контроля работы измерителей углов крена и тангажа	2
Раздел 3	Пилотажные комплексы	22+(12)
Тема 3.1 Самолет, как объект управления	Содержание 1 Самолет, как объект управления	4
Тема 3.2 Триммирование	Содержание 1 Триммирование рулей 2 Система автоматического управления	2 2
	Лабораторная работа 1 Л.Р. №1: «Изучение автопилота АП-6Е»	(6)
Тема 3.3	Содержание	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов
<i>МИС</i>	1	Принцип силовой гироскопической стабилизации	2
	2	Малогабаритная инерциальная система МИС	4
	Лабораторная работа		
	1	Л.Р. №2: «Изучение основных принципов построения и работы акселерометров»	(6)
<i>Тема 3.4. Характеристики ЛА</i>	Содержание		
	1	Устойчивость и управляемость летательного аппарата	2
	2	Набор высоты и снижение самолета	2
<i>Тема 3.5 Управление траекторным движением</i>	Содержание		
	1		2
<i>Тема 3.6. Режим работы ПК</i>	Содержание		
	1		2
Раздел 4	Навигационные комплексы (НК)		24+(16)
<i>Тема 4.1 Общие сведения о НК</i>	Содержание		
	1		2
<i>Тема 4.2 Система воздушных сигналов</i>	Содержание		
	1	Система воздушных сигналов	2
<i>Тема 4.3 АБСУ</i>	Содержание		
	1	Автоматическая бортовая система (АБСУ)	2
	2	Автопилот АП-134А	2
<i>Тема 4.4 БПНК</i>	Содержание		
	1	Бортовой пилотажно-навигационный комплекс (БПНК)	2
	2	Включение экипажа в контуры управления	2
	Лабораторная работа		
	1	Л.р. №3: «Калибровка триады акселерометра»	(6)
<i>Тема 4.5 Курсовые системы</i>	Содержание		
	1	Курсовые системы	4
	Лабораторная работа		
	Л.р. №4: «Изучение и исследование КС-4»		(4)
<i>Тема 4.6 Навигационные и радионавигационные радиосистемы</i>	Содержание		
	1	Навигационные и радионавигационные радиосистемы	2
	2	Автономные датчики пилотажно-навигационной информации.	2
	3	Прибор командно-пилотажный ПКП-1	2
	4	Прибор навигационный плановый ПНП-1	2
	Лабораторная работа		
1	Л.р. №5: «Изучение принципа действия и основных погрешностей указателя крена и тангажа показывающего пилотажного прибора»	(6)	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
Раздел 5	Комплекс контроля силовой установки	6
<i>Тема 5.1 Топливоизмерительный комплекс</i>	Содержание	
	1 Топливоизмерительный комплекс.	2
	2 Автомат тяги	2
	Контрольная работа «Навигационные и радионавигационные системы»	2
Раздел 6	Бортовые вычислительные комплексы и системы	18
<i>Тема 6.1. Бортовые комплексы</i>	Содержание	
	1 Понятие о бортовых вычислительных комплексах и системах	2
<i>Тема 6.2. БИНС</i>	Содержание	
	1 Бесплатформенная инерциальная навигационная система БИНС	2
	2 Назначение и состав КЦПНО	2
	3 Вычислительные системы	2
<i>Тема 6.3. Помехозащищенность</i>	Содержание	
	1 Помехозащищенность вычислительных комплексов	2
	2 Комплексная информационная система сигнализации	2
	4 Системы предупреждения критических ситуаций	2
<i>Тема 6.4. Системы КЦПНО</i>	Содержание	
	1 Взаимодействие систем КЦПНО	2
<i>Тема 6.5. Этапы полета самолёта</i>	Содержание	
	1 Этапы полета самолёта	2
	Самостоятельная работа при изучении МДК 03.02	112
	Примерная тематика домашних заданий	
Раздел 3	Пилотажные комплексы	22
<i>Тема 3.1.</i>	Подготовить сообщение. Примерная тематика сообщений: Набор высоты и снижение самолёта. Особенности аэродинамики самолётов с большой стреловидностью крыла и расположением двигателей в хвостовой части.	4
<i>Тема 3.2.</i>	Подготовить сообщение. Примерная тематика сообщений: Контур определения заданных траекторий и скорости. Блок демпфирующих гироскопов. Оформление отчета по лабораторной работе.	6
<i>Тема 3.3.</i>	Подготовить сообщение. Примерная тематика сообщений: Электрический указатель поворота (ЭУП). Система траекторного управления СТУ-154-2. Оформление отчета по лабораторной работе	6
<i>Тема 3.4.</i>	Подготовить сообщение. Примерная тематика сообщений: Указатель скольжения.	2
<i>Тема 3.5.</i>	Подготовить сообщение. Примерная тематика сообщений: Система траекторного управления СТУ-154.	2
<i>Тема 3.6.</i>	Чтение дополнительной литературы по теме, составление плана.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
Раздел 4	Навигационные комплексы (НК)	18
<i>Тема 4.1.</i>	Подготовить сообщение. Примерная тематика сообщений: Основная элементная база системы встроенного контроля	2
<i>Тема 4.2.</i>	Подготовить сообщение. Примерная тематика сообщений: Контроль навигационно-посадочных режимов АБСУ	2
<i>Тема 4.3.</i>	Подготовить сообщение. Примерная тематика сообщений: Доплеровский измеритель скорости и угла сноса (ДИСС).	2
<i>Тема 4.4.</i>	Подготовить сообщение. Примерная тематика сообщений: Принцип работы радиовысотомера. Оформление отчета по лабораторной работе.	4
<i>Тема 4.5.</i>	Подготовить сообщение. Примерная тематика сообщений: Курсовые радиомаяки. Оформление отчета по лабораторной работе.	4
<i>Тема 4.6.</i>	Подготовить сообщение. Примерная тематика сообщений: Глиссадные радиомаяки. Оформление отчета по лабораторной работе.	4
Раздел 5	Комплекс контроля силовой установки	6
<i>Тема 5.1.</i>	Подготовить сообщение. Примерная тематика сообщений: Автомат тяги АТ-6-2. Указатель скорости. Подготовка к контрольной работе.	6
Раздел 6	Бортовые вычислительные комплексы и системы	10
<i>Тема 6.2.</i>	Подготовить сообщение. Примерная тематика сообщений Система контроля АТ-6. Чтение дополнительной литературы по теме, составление плана	4
<i>Тема 6.3.</i>	Подготовить сообщение. Примерная тематика сообщений: Вычислитель навигационный ВН-3. Чтение дополнительной литературы по теме, составление плана	4
<i>Тема 6.4.</i>	Чтение дополнительной литературы по теме, составление плана.	2
		56
Производственная практика	Виды работ:	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
Производственная практика	<p>Инструктаж по технике безопасности,режиму,внутреннему распорядку Распределение по рабочим местам Беседа с наставниками, мастерами</p> <p>Изучение порядка разработки конструкторской документации Знакомство с программными средствами для разработки конструкторской документации</p> <p>Экскурсия в конструкторские отделы</p> <p>Изучение разработки приспособлений и оборудования для ТП</p> <p>Изучение порядка чтения рабочих и сборочных чертежей на рабочем месте</p> <p>Изучение спецификаций и ведомостей покупных изделий на рабочем месте</p> <p>Изучение ТУ и инструкций на рабочем месте</p> <p>Изучение маркировки электрорадиоэлементов на рабочем месте</p> <p>Изучение порядка внесения изменений в техническую документацию</p> <p>Анализ технической документации при выполнении производственных заданий</p> <p>Порядок учета комплекса требований к АП в процессе проектирования и производства</p> <p>Знакомство с режимами работы АП, определением их характеристик,погрешностями измерительных приборов и способами их определения, с измерительными приборами и установками для определения характеристик АП и комплексов, с автоматизацией и компьютеризацией при измерении</p> <p>Знакомство с особенностями конструкции показывающих приборов</p> <p>Знакомство с особенностями конструкции навигационных приборов и комплексов</p> <p>Знакомство с особенностями конструкции манометрических приборов и датчиков давления</p> <p>Знакомство с особенностями конструкции акселерометров</p> <p>Знакомство с особенностями конструкции лазерных гироскопов</p> <p>Знакомство с особенностями конструкции поплавковых гироскопов</p> <p>Знакомство с особенностями конструкции систем встроенного контроля</p> <p>Знакомство с особенностями конструкции бортовых цифровых вычислительных машин</p> <p>Знакомство с особенностями конструкции механизмов авиаприборов (механические передачи, зубчатые редукторы, муфты, успокоители, амортизаторы)</p> <p>Выполнение производственных заданий по ТП, чертежу, внесение изменений в тех. документацию</p> <p>Оформление отчета по практике</p>	180

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Образовательные технологии

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: «Кабинет деталей авиационных приборов» (наименования кабинетов из указанных в п. 6.1 ООП), оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, презентации, наглядный материал по темам, комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Авиационные приборы и системы», «Основы надежности», «Инженерная графика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», техническими средствами компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, интерактивная доска, доступ к Интернету.

Оснащенные базы практики – цеха и лаборатории АО Раменский приборостроительный завод

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. А.Н. Браславский. «Авиационные приборы» М. «Машиностроение» 2016г
2. Б.В.Грачев.С.А., Константинов «Авиационные приборы и их эксплуатация» М. «Москва» 2016г.
3. Б.А.Асс, Е.Ф.Антипов, Н.М.Жукова Детали авиационных приборов. Машиностроение,2016г.
4. В.И.Куркин, Б.С.Козинцов Детали механизмов радиоустройств. Высшая школа 2016г.
5. Г.Д.Фрумкин Расчет и конструирование радиоаппаратуры. Высшая школа 2016
6. В.Ю. Алтухов, В.В. Стадник «Гироскопические приборы, автоматические бортовые системы управления самолётов, и их техническая эксплуатация». М. «Машиностроение» 2016г
7. И.И.Помыкаев, В.П. Селезнев, Л.А. Дмитриченко «Навигационные приборы и системы» М. «Машиностроение» 2016г

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://alcala.ru/bse/izbrannoe/slovar-G/G12691.shtml>
2. Электронное пособие по гироскопическим приборам
3. Электронное пособие по авиационным комплексам
4. www.ozon.ru

5. Электронное учебное пособие по курсу «Детали авиационных приборов» с видеоматериалами

3.2.3. Дополнительные источники

1. Ж.Аш с соавторами «Датчики измерительных систем» в 2-х книгах. Москва «Мир» 1992
2. Е.Я.Красковский, Ю.А.Дружинин, Е.М.Филатова «Расчет и конструирование механизмов приборов и вычислительных систем» Высшая школа 2013
3. Ю.В.Милосердин, Б.Д.Семенов, Ю.А.Кречко «Расчет и конструирование механизмов приборов и установок.» Машиностроение 2013
4. И.С.Кузьмин, В.Н.Ражиков «Мелкомодульные цилиндрические зубчатые передачи.» Ленинград «Машиностроение 2013
5. «Измерения в промышленности» Справочник в 3-х книгах. Москва, «Металлургия», 1990

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Общие компетенции		
В результате освоения общих компетенций студент должен: иметь практический опыт: ОК 3 -принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;	-принимает решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несет за них ответственность;	-характеристики студентов в период прохождения учебной и производственной практик; -наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей
ОК 7 -работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;	-работает в коллективе и в команде, эффективно общается с коллегами, руководством, потребителями;	-характеристики студентов в период прохождения учебной и производственной практик; -наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей
ОК 6 -брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат	-берет на себя ответственность за работу членов команды	- характеристики студентов в период прохождения учебной и

выполнения заданий;	(подчиненных), за результат выполнения заданий	производственной практик; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей
ОК 9 -ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;	-отслеживает изменения в области профессиональной деятельности; - вносит изменения в свою деятельность в соответствии с произошедшими изменениями	- характеристики студентов в период прохождения учебной и производственной практик; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей
уметь: ОК 2 -организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;	-организовывает собственную деятельность; -выбирает типовые методы и способы выполнения профессиональных задач; -оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач	-практическое задание -наблюдение
ОК 4 -осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;	- осуществляет поиск информации по заданию	-практическое задание -наблюдение
ОК 5 -использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;	- пользуется информационными системами «Консультант» и «Гарант» для решения правовых вопросов в области профессиональной деятельности, работает с пакетами прикладных программ	-практическое задание -наблюдение

	автоматизированного проектирования устройств цифровой техники	
ОК 8 -самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;	-самостоятельно определяет задачи профессионального и личностного развития; -занимается самообразованием; -осознанно планирует повышение квалификации	-практическое задание -наблюдение
знать: ОК 1 -понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;	-приводит примеры, подтверждающие значимость выбранной профессии	-тестовое задание; -сравнение с эталоном
Вид профессиональной деятельности: Разработка конструкций типовых деталей и узлов авиационных приборов		
Профессиональные компетенции		
<i>ПК3.1</i> Читать и анализировать схемы и техническую документацию В результате освоения этой компетенции студент должен: иметь практический опыт чтения и анализа принципиальных схем и технической документации	Анализ схем и технической документации в процессе выполнения производственных заданий	- зачеты по лабораторным работам; - защита рефератов; - выполнение типовых заданий; - тесты; - экзамен; - защита и презентация курсовых работ; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей.
<i>ПК3.2</i> Разрабатывать и выполнять чертежи простейших деталей и узлов авиационных приборов с применением систем автоматизированного проектирования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации	Выполнение производственных заданий по ТП, по чертежу, внесение изменений в техническую документацию	- зачеты по лабораторным работам; - защита рефератов; - выполнение типовых заданий; - тесты;

<p>(ЕСКД), производить простейшие расчеты деталей и элементов авиационных приборов и комплексов с использованием вычислительной техники</p> <p>В результате освоения этой компетенции студент должен: иметь практический опыт разработки и выполнения чертежей простейших деталей и узлов авиационных приборов с применением систем автоматизированного проектирования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), производить простейшие расчеты деталей и элементов авиационных приборов и комплексов с использованием вычислительной техники</p>		<ul style="list-style-type: none"> - экзамен; - защита и презентация курсовых работ; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей.
<p><i>ПК3.3</i> Измерять электрические и радиотехнические величины с помощью современных методов и приборов</p> <p>В результате освоения этой компетенции студент должен иметь практический опыт измерения электрических и радиотехнических величин с помощью современных методов и приборов</p>	<p>Определение электрических и радиотехнических величин с помощью современных методов и приборов при выполнении производственных заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - зачеты по лабораторным работам; - защита рефератов; - выполнение типовых заданий; - тесты; - экзамен; - защита и презентация курсовых работ; - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей.
<p><i>ЛР 1-12</i> <i>ЛР 37</i> <i>ЛР 42</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии; - оценка собственного продвижения, личностного развития; - положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение комиссии, в состав которой входят преподаватели и представители работодателей.

	<p>самоанализа и коррекции ее результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; - проявление высокопрофессиональной трудовой активности; - участие в исследовательской и проектной работе; - участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; - соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; - конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; - демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; - готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; - сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; - проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; - проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, 	
--	--	--

	<p>уважения к Закону;</p> <ul style="list-style-type: none"> - отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; - отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; - участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; - добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан; - проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; - демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; - демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся; - проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; - участие в конкурсах профессионального 	
--	---	--

	<p>мастерства и в командных проектах;</p> <p>- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности;</p>	
--	---	--