



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ  
АВИАЦИИ (МГТУ ГА)»**

**ИРКУТСКИЙ ФИЛИАЛ МГТУ ГА**

Принято  
решением ученого совета  
Иркутского филиала МГТУ ГА  
от «10» мая 2022 г. № 10

Утверждено  
приказом директора  
Иркутского филиала МГТУ ГА  
от «17» июня 2022 г. № 366



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Специальность  
25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования  
*(код и наименование специальности)*

Специализация  
Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс  
*(наименование)*

Квалификация выпускника  
Инженер

Форма обучения  
Очная, заочная

Иркутск 2022

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

ОПОП разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО специальности  
25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования,

*(код и наименование специальности)*

утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации  
№1082 от «21» августа 2020 г.

### Разработчик(и)

1. Лежанкин Б.В. заведующий кафедрой АРЭО, к.т.н., доцент

*(Ф.И.О., должность, ученое звание, степень)*

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

### Рецензент *(из числа работодателей)*

Гольцяпин Сергей Юрьевич главный инженер службы

ЭРТОС РГЦ ЕС ОрВД Иркутск

*(Ф.И.О., должность)*

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

### РАССМОТРЕНО:

на заседании методического совета по специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация  
транспортного радиооборудования

« 21 » апреля 20 22 г., протокол № 4

Председатель методического совета

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

Лежанкин Б.В.

*(Ф.И.О.)*

### СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УМР

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

Шаблов А.В.

*(Ф.И.О.)*

Декан факультета

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

Мишин С.В.

*(Ф.И.О.)*

Начальник Учебного отдела

\_\_\_\_\_  
*(подпись)*

Борисенко М.Г.

*(Ф.И.О.)*

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Общие положения.....	5
1.1. Назначение основной образовательной программы.....	5
1.2. Нормативные документы.....	5
1.3. Перечень сокращений.....	6
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	6
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....	6
2.2. Перечень профессиональных стандартов.....	6
3. Общая характеристика ОПОП ВО, реализуемой по специальности (указать код и наименование специальности).....	7
3.1. Специализация образовательной программы (профиль).....	7
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.....	7
3.3. Объем образовательной программы.....	7
3.4. Формы обучения.....	7
3.5. Срок получения образования.....	7
4. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО.....	7
4.1. Требования к планируемым результатам освоения ОПОП ВО, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	7
4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	8
4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	13
4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения....	17
5. Структура и содержание ОПОП ВО.....	24
5.1. Объем обязательной части.....	24
5.2. Практическая подготовка .....	25
5.3. Учебный план .....	25
5.4. Календарный учебный график.....	29
5.5. Рабочие программы дисциплин (модулей).....	29
5.6. Рабочие программы практик.....	29
5.7. Программа государственной итоговой аттестации.....	31
6. Оценочные средства.....	31
6.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям).....	32
6.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практикам.....	32
6.3. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.....	32
7. Условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП.....	33
7.1. Общесистемные требования.....	33
7.2. Материально-техническое обеспечение.....	34
7.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	35
7.4. Кадровые условия.....	35
7.5. Финансовые условия.....	36
7.6. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.....	36
7.7. Характеристика среды Филиала.....	37
8. Условия обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	41
Приложение 1. Паспорт компетенций.....	42
Приложение 2 Учебный план и календарный учебный график.....	329
Приложение 3. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей).....	541
Приложение 4. Программы практик.....	617
Приложение 5. Программа ГИА.....	661
Приложение 6 Справка МТО.....	704

Приложение 7 Справка о кадровом обеспечении.....	732
Приложение 8 Справка о НПР из числа руководителей и работников организаций.....	750
Приложение 9 Рабочая программа воспитания.....	751
Приложение 10 Календарный план воспитательной работы.....	767

## **1. Общие положения**

### **1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы**

Основная профессиональная образовательная программа, реализуемая в Иркутском филиале МГТУ ГА по специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования, специализация Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс (далее ОПОП ВО), представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), практик, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации. ОПОП ВО разработана с учетом потребностей регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующей специальности (ФГОС ВО), а также с учетом примерной образовательной программы (при наличии), на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии).

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО к результатам освоения им данной ОПОП ВО (в виде приобретенных выпускником компетенций, необходимых в профессиональной деятельности).

Филиал имеет право ежегодно обновлять данную ОПОП ВО (в части состава дисциплин (модулей), установленных в учебном плане и/или содержания рабочих программ учебных дисциплин (модулей), практик, методических материалов) с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также новых регламентирующих и методических материалов Минобрнауки России, ФАВТ, опыта ведущих образовательных организаций и ФУМО в соответствии со специальностью, решений ученого совета, методического совета, руководства университета и филиала.

### **1.2. Нормативные документы**

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

4. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 05.08.2020 № 885 «Об утверждении Положения о практической подготовке обучающихся»;

5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от от «21» августа 2020 г. №1082 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования.

6. Нормативно-методические документы федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования;

7. Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА);

8. Положение об Иркутском филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА);

9. Локальные нормативные акты по организации образовательной деятельности МГТУ ГА и Иркутского филиала МГТУ ГА.

### **1.3. Перечень сокращений**

з.е. – зачетная единица;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ПД – профессиональная деятельность;

ПООП – примерная основная профессиональная образовательная программа;

ПС – профессиональный стандарт;

СМК – система менеджмента качества;

УК – универсальные компетенции;

УП – учебный план;

ФГОС ВО - федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

### **2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 17 Транспорт (в сфере технической эксплуатации объектов транспорта).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы специалитета, выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- эксплуатационно-технологический.

Основными объектами (или областями знания) профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета являются:

- объекты транспортной инфраструктуры.

### **2.2. Перечень профессиональных стандартов**

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета по специальности *25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования*, специализации *«Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс»*, области и сферы профессиональной деятельности *«Технической эксплуатации объектов транспорта»*: профессиональные стандарты отсутствуют.

### **3. Общая характеристика ОПОП, реализуемой по специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования**

#### **3.1. Специализация образовательной программы в рамках специальности 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования**

Специализация образовательной программы в рамках специальности 25.05.03 *Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования*: «Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс».

#### **3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы «Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс»: **инженер**.

#### **3.3. Объем образовательной программы**

Объем образовательной программы: 300 зачетных единиц (з.е.)

#### **3.4. Форма обучения**

Форма обучения: **очная, заочная**.

#### **3.5. Срок получения образования**

Срок получения образования:

- 5 лет при очной форме обучения;
- 5 лет 6 месяцев при заочной форме обучения.

### **4. Планируемые результаты освоения ОПОП ВО**

#### **4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части**

Требования к планируемым результатам освоения ОПОП ВО (паспорт компетенций) разрабатываются и определяются кафедрой *Авиационного радиоэлектронного оборудования*, осуществляющей подготовку специалистов по данной образовательной программе по согласованию с ответственным за реализацию ОПОП ВО. Паспорт компетенций ОПОП ВО рассматривается на заседаниях выпускающей кафедры *Авиационного радиоэлектронного оборудования*, ученого совета *факультета Автоматизированных систем и комплексов*, методического совета по специальности 25.05.03 *Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования* и утверждается заместителем директора по учебно-методической работе. В Паспорте компетенций ОПОП ВО представлены компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ВО, предусмотренные ФГОС ВО 3++ по специальности 25.05.03, *Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования*. По всем категориям компетенций (УК, ОПК, ПК) дается формулировка и краткая характеристика как совокупный ожидаемый результат освоения ОПОП ВО. Приводится Матрица соответствия компетенций и индикаторов достижения учебным дисциплинам, практикам. Паспорт каждой компетенции включает в себя: содержательную структуру компонентов компетенции; уровни сформированности компетенции; календарный график и траекторию формирования компетенции. Паспорт компетенций представлен в Приложении 1.

#### 4.2. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 <sub>УК-1</sub> . Знает основные закономерности и многовариантность исторического процесса; основные разделы и направления философии; способы построения математических моделей простейших систем и процессов в естествознании и технике; физическую сущность явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования радиотехнических изделий и объектов; основные методы эффективной работы на персональном компьютере, основы алгоритмизации решения математических и инженерных задач; принцип построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств.
		ИД-2 <sub>УК-1</sub> . Умеет выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому; анализировать и оценивать социальную информацию; проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа и других разделов высшей математики; практически работать на ПК, используя системные и прикладные программные средства, составлять алгоритмы решаемых прикладных задач и осуществлять их реализацию на ПК; использовать методы теоретического и экспериментального исследования в физике; измерять основные характеристики и параметры типовых радиоэлементов.
		ИД-3 <sub>УК-1</sub> . Владеет навыками публичной речи, ведения дискуссий и полемики; основными приемами обработки



		экспериментальных данных; методами расчета и анализа электрических и магнитных цепей; принципами построения и функционирования элементной базы современных электронных устройств.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 <sub>УК-2</sub> . Знает основные направления по достижению конкретных целей, определенных результатов; методы анализа и выборы вариантов управленческих решений; проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.
		ИД-2 <sub>УК-2</sub> . Умеет осуществлять координированное выполнение многочисленных, взаимосвязанных действий; прогнозировать развитие социально-экономических и организационных процессов; разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.
		ИД-3 <sub>УК-2</sub> . Владеет навыками контроля за ходом выполнения проекта, планировать и учитывать риски; управлением исполнителей, находить и принимать управленческие решения в условиях противоречивых требований.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1 <sub>УК-3</sub> . Знать: основные этапы развития мировой и российской социологической мысли; содержание общих функций управления; методы анализа и выборы вариантов управленческих решений; основные характеристики управленческой деятельности, современные подходы к организации эффективного управления персоналом.
		ИД-2 <sub>УК-3</sub> . Умеет проводить анализ и прогнозирование сложных социальных проблем; оценивать экономические последствия

		<p>принимаемых управленческих решений; организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в условиях противоречивых требований, решать типовые задачи по обеспечению предприятия персоналом.</p> <p>ИД-3<sub>ук-3</sub>. Владеет навыками аргументированного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме; навыками управления (постановка цели и задач деятельности, планирование деятельности, использование технологий управления), базовыми навыками управления персоналом как основы организации.</p>
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>ИД-1<sub>ук-4</sub>. Знает лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и профессионально-ориентированного английского языка, в том числе основную терминологию специальности и специализаций.</p> <p>ИД-2<sub>ук-4</sub>. Умеет вести монологическую и диалогическую речь с правильным использованием словарного запаса; правильно и творчески пользоваться основными грамматическими конструкциями и моделями предложений при составлении собственных высказываний.</p> <p>ИД-3<sub>ук-4</sub>. Владеет иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников.</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	<p>ИД-1<sub>ук-5</sub>. Знает основы развития культурологической мысли в контексте европейского и русского сознания.</p> <p>ИД-2<sub>ук-5</sub>. Умеет вести монологическую и диалогическую речь с правильным использованием словарного запаса; грамотно воспринимать информацию по общим, конкретным и связанным с работой темам.</p>

		ИД-3 <sub>ук-5</sub> . Владеет навыками аргументированного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме; навыками публичной речи, ведения дискуссий и полемики; критического восприятия информации.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	ИД-1 <sub>ук-6</sub> . Знает особенности процесса обучения, основные документы, регламентирующие жизнь и профессиональную деятельность.
		ИД-2 <sub>ук-6</sub> . Умеет реализовывать права и свободы человека и гражданина в различных сферах жизнедеятельности.
		ИД-3 <sub>ук-6</sub> . Владеет навыками аргументированного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ук-7</sub> . Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.
ИД-2 <sub>ук-7</sub> . Умеет методически правильно проводить самоконтроль и оценивать свое физическое и функциональное состояние; методически правильно, подбирать для себя адекватную нагрузку и самостоятельно проводить занятия тренировочной и рекреационной направленности; составлять индивидуальную систему физических упражнений, оптимизировать режим дня и рационально использовать природные условия.		
ИД-3 <sub>ук-7</sub> . Владеет навыками самостоятельного достижения должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.		
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого	ИД-1 <sub>ук-8</sub> . Знает причины истощения и деградации ресурсов Земли и роль антропогенных факторов в этом процессе; условия существования живого вещества в биосфере и методы её защиты; нормативно-правовые,

	<p>развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>организационно-технические основы безопасности жизнедеятельности; принципы нормирования факторов среды обитания людей; негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду; способы и средства защиты населения при чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.</p>
		<p>ИД-2<sub>ук-8</sub>. Умеет оценивать опасные и вредные факторы производственной деятельности; использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, мер по ликвидации их последствий и по них предотвращению; использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях в чрезвычайных ситуациях.</p>
		<p>ИД-3<sub>ук-8</sub>. Владеет навыками использования знаний, полученных при изучении общенаучных дисциплин, для решения практических природоохранных задач; основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>
<p>Инклюзивная компетентность</p>	<p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>ИД-1<sub>ук-9</sub>. Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.</p>
		<p>ИД-2<sub>ук-9</sub>. Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.</p>
		<p>ИД-3<sub>ук-9</sub>. Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и</p>

		инвалидами.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 <sub>УК-10</sub> . Знает основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач; экономические условия функционирования отрасли, предприятия.
		ИД-2 <sub>УК-10</sub> . Умеет анализировать в общих чертах основные экономические события в стране и за ее пределами; давать оценку практике хозяйствования предприятия.
		ИД-3 <sub>УК-10</sub> . Владеет основными методами анализа состояния рынка, экономики отрасли, положения предприятия на рынке.
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 <sub>УК-11</sub> . Знает понятие коррупционной деятельности.
		ИД-2 <sub>УК-11</sub> . Умеет выявлять признаки коррупционного поведения.
		ИД-3 <sub>УК-11</sub> . Владеет навыками выявления признаков коррупционного поведения и его пресечения.

#### 4.3. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Естественно-научные закономерности современного мира	ОПК-1. Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> . Знает основные законы, положения и методы высшей математики, физики и теоретической механики для формализации прикладных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; рассчитывать элементы конструкций транспортного радиооборудования на устойчивость к воздействию факторов внешней среды; выбирать типовые расчетные модели элементов схем радиооборудования; анализировать физические процессы, происходящие при распространении радиоволн.

		ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> . Умеет проводить конкретные расчеты, используя методы математического анализа, физического синтеза; составлять алгоритмы решаемых прикладных задач и осуществлять их реализацию.
		ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> . Владеет основными приемами обработки экспериментальных данных; приемами оценивания параметров и характеристик процессов и радиотехнических изделий на основе методов физического исследования; методами моделирования или исследования радиоэлектронных узлов и систем для решения прикладных задач.
Правовая грамотность	ОПК-2. Способен применять основы российского и международного законодательства в сфере профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> . Знает действующее законодательство для решения практических задач.
		ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> . Умеет работать с нормативной документацией по вопросам обеспечения информационной безопасности при технической эксплуатации транспортного радиооборудования; применять законодательные акты и нормативные документы, регулирующие процессы сертификации объектов транспортного радиооборудования.
		ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> . Владеет навыками применения законодательных актов и нормативных положений при организации процедур технической эксплуатации транспортного радиооборудования.
Информационно-коммуникационные технологии	ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> . Знает структуру персонального компьютера, принципы действия периферийных устройств, основные методы эффективной работы на персональном компьютере; алгоритмы для решения прикладных и инженерных задач.
		ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> . Умеет использовать основные системные и прикладные программные средства для представления информации в требуемом формате.
		ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> . Владеет выбором средств и методов информационной защиты

		информационно-телекоммуникационных систем.
Инженерная графика	ОПК-4. Способен применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> . Знает основы инженерной и компьютерной графики, стандарты и правила построения графических изображений; принципы построения и функционирования многофункциональных устройств отображения информации.
		ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> . Умеет разрабатывать эскизы деталей транспортного радиооборудования, электрические схемы и монтажные схемы, составлять спецификацию с использованием методов машинной графики.
		ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> . Владеет методами чтения и выполнения чертежей и электрических схем изделий, методами компьютерной графики; методами обработки и представления экспериментальных данных при исследовании устройств отображения информации.
Метрология	ОПК-5. Способен проводить измерения и инструментальный контроль, проводить обработку результатов и оценивать погрешности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> . Знает международную систему единиц физических величин; физические основы и методы измерений, методы оценки погрешностей измерения, методы контроля и управления качеством, систему стандартизации и сертификации на воздушном транспорте; структуру и свойства полупроводников, диэлектриков.
		ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> . Умеет оценивать точность измерений приборами с различным классом точности; рассчитывать погрешности измерений и средств измерений; формировать перечень документации, необходимой для сертификации объектов ТЭ; использовать способы применения измерительных приборов для контроля параметров авиационного РЭО.
		ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> . Владеет технологическими операциями по оценке технического состояния транспортного радиооборудования с использованием диагностических средств; методами оценки

		изменения технического состояния объектов транспортного радиооборудования в процессе эксплуатации.
Экологическая безопасность и охрана труда	ОПК-6. Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> . Знает должностные обязанности по сохранению жизни и здоровья персонала, предупреждению его гибели и травматизма.
		ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> . Умеет применять технические средства и технологии при контроле параметров и уровня негативных экологических последствий; применять методы экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды.
		ИД-3 <sub>ОПК-6</sub> . Владеет требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности, способы и технологии защиты в чрезвычайных ситуациях.
Моделирование сложных систем	ОПК-7. Способен применять фундаментальные основы теории моделирования как основного метода исследования и научно-обоснованного метода оценок характеристик сложных систем, используемого для принятия решений в различных сферах профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> . Знает роль математического моделирования в профессиональной деятельности инженера; понятие объекта моделирования, и его математической модели; понятие вычислительного эксперимента, принципы его организации, достоинства и недостатки в сравнении с натурным экспериментом.
		ИД-2 <sub>ОПК-7</sub> . Умеет моделировать и исследовать модели радиоэлектронных узлов и сложных систем для решения прикладных задач; работать на вычислительной технике, применяя прикладные программы, используемые в профессиональной деятельности.
		ИД-3 <sub>ОПК-7</sub> . Владеет компьютерными технологиями при проектировании и эксплуатации объектов транспортного радиооборудования.



#### 4.4. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК
Правовая основа процесса эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс	ПК-1. Способен и готов эксплуатировать объекты радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс в соответствии с требованиями воздушного законодательства, федеральных авиационных правил и нормативных правовых актов Российской Федерации	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> . Знает основные требования воздушного законодательства и нормативные документы в области эксплуатации радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; состав и размещение средств и объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; методы выполнения форм технического обслуживания, поиска и устранения отказов в объекте эксплуатации.
		ИД-2 <sub>ПК-1</sub> . Умеет применять средства технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс и его силовых и энергетических систем; применять правила и процедуры приемки и ввода в эксплуатацию средств технической эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; эффективно использовать методы и средства контроля и диагностирования технического состояния объекта эксплуатации.
		ИД-3 <sub>ПК-1</sub> . Владеет методиками оценки функционального состояния радиоэлектронного оборудования по данным систем регистрации и контроля; методами работы с эксплуатационно-технической документацией.
Надежность и техническая диагностика	ПК-2. Способен и готов осуществлять контроль технического состояния эксплуатируемого радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> . Знает методы расчета основных характеристик изделий как объектов эксплуатации, оценки влияния эксплуатационных факторов на надежность и другие характеристики изделий; структуру, принципы действия, правила эксплуатации средств встроенного контроля и автоматизированных систем контроля технического состояния транспортного радиооборудования.
		ИД-2 <sub>ПК-2</sub> . Умеет выполнять расчет

		<p>характеристик надежности, определять точность и достоверность статистических оценок надежности; применять способы эффективного использования методов и средств контроля и диагностирования технического состояния объекта эксплуатации.</p>
<p>Оценка технического состояния</p>	<p>ПК-3 Способен и готов осуществлять оценку остаточного ресурса радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс, организовывать и обеспечивать профилактические работы и ремонт</p>	<p>ИД-3<sub>ПК-2</sub>. Владеет способами сбора и обработки информации по надежности объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; методиками расчета и статистической оценки характеристик надежности для контроля технического состояния эксплуатируемого радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p> <p>ИД-1<sub>ПК-3</sub>. Знает организацию структуру служб технического обслуживания и ремонта объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; содержание комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности транспортного радиоэлектронного оборудования при техническом обслуживании и ремонте.</p> <p>ИД-2<sub>ПК-3</sub>. Умеет оценивать техническое состояние радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс по данным систем регистрации и контроля; анализировать причины отказов и неисправностей, брака и ошибок в работе инженерных служб.</p> <p>ИД-3<sub>ПК-3</sub>. Владеет методиками оценки функционального состояния, остаточного ресурса радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс по данным систем регистрации и контроля.</p>
<p>Обслуживание аппаратно-программных средств</p>	<p>ПК-4. Способен осуществлять настройку и наладку аппаратно-программных средств радиоэлектронного оборудования аэропортов и</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-4</sub>. Знает основные алгоритмы обработки данных и функционирования применяемые при решении радиотехнических задач при помощи аппаратно-</p>

	воздушных трасс	<p>программных средств радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; структурные особенности и области применения аппаратно-программных средств радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p> <p>ИД-2<sub>ПК-4</sub>. Умеет выбирать вычислительные алгоритмы и аппаратные средства, адекватные реализуемой задаче; разрабатывать, отлаживать и испытывать аппаратно-программных средства радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p> <p>ИД-3<sub>ПК-4</sub>. Владеет современными средствами САПР и программированием на уровне системы команд аппаратно-программных средств радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p>
Ввод в эксплуатацию радиоэлектронного оборудования	ПК-5. Способен и готов осуществлять приемку и освоение вводимого в эксплуатацию радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс	<p>ИД-1<sub>ПК-5</sub>. Знает организацию и методы управления техническим обслуживанием и ремонтом вводимого в эксплуатацию радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p> <p>ИД-2<sub>ПК-5</sub>. Умеет эффективно использовать методы и средства контроля и диагностирования технического состояния вводимого в эксплуатацию радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p> <p>ИД-3<sub>ПК-5</sub>. Владеет правилами построения и чтения схем вводимого в эксплуатацию радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; методиками оценки функционального состояния радиоэлектронного оборудования по данным систем регистрации и контроля; методами работы с эксплуатационно-технической документацией.</p>
Безопасность полетов и технологических процессов	ПК-6. Способен и готов организовывать и проводить мероприятия по обеспечению безопасности полетов воздушных судов гражданской авиации, безопасной	ИД-1 <sub>ПК-6</sub> . Знает содержание комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению безопасности технологических процессов при эксплуатации объектов

	<p>эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс</p>	<p>радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; организацию государственного регулирования и контроля в области безопасности полетов.</p> <p>ИД-2<sub>ПК-6</sub>. Умеет оценивать и анализировать уровень безопасности полетов, разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности полетов; применять действующие стандарты, положения и инструкции к обеспечению безопасности технологических процессов при эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p> <p>ИД-3<sub>ПК-6</sub>. Владеет методами количественной оценки безопасности полетов и расследования авиационных происшествий; методикой проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению безопасности технологических процессов при эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p>
<p>Радиосигналы и помехи</p>	<p>ПК-7. Способен оценивать и рассчитывать спектрально-временные характеристики радиосигналов и помех</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-7</sub>. Знает математические модели описания сигналов и помех, их физическую сущность; способы управления информационными параметрами сигналов; основы помехоустойчивого кодирования.</p> <p>ИД-2<sub>ПК-7</sub>. Умеет определять помехоустойчивость и эффективность простейших систем передачи информации; производить экспериментальные работы по измерению основных показателей функционирования различных каскадов формирования радиосигналов.</p> <p>ИД-3<sub>ПК-7</sub>. Владеет методами и способами обработки результатов изучения и исследования конкретных узлов и схем формирования радиосигналов.</p>
<p>Поиск отказов и неисправностей радиоэлектронного оборудования</p>	<p>ПК-8. Способен организовывать и обеспечивать учет и анализ отказов и неисправностей радиоэлектронного</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-8</sub>. Знает методы расчета основных характеристик изделий как объектов эксплуатации, оценки влияния эксплуатационных</p>

	<p>оборудования аэропортов и воздушных трасс, разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению надежности объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс</p>	<p>факторов на надежность и другие характеристики изделий; методику построения моделей и расчета надежности, способы повышения надежности объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p> <p>ИД-2<sub>ПК-8</sub>. Умеет выполнять расчет характеристик надежности, определять точность и достоверность статистических оценок надежности объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p> <p>ИД-3<sub>ПК-8</sub>. Владеет способами сбора и обработки информации по надежности радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; методиками расчета и статистической оценки характеристик надежности.</p>
<p>Оценка воздействия помех на качество функционирования радиоэлектронных систем</p>	<p>ПК-9. Способен и готов организовывать и проводить оценку помеховой обстановки в целях реализации мер по обеспечению электромагнитной совместимости радиоэлектронных систем</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-9</sub>. Знает причины возникновения излучений, создающих непредумышленные помехи другим радиоэлектронным средствам; структурные и схемотехнические решения, снижающие уровень непредумышленных мешающих излучений и наводок до допустимого уровня.</p> <p>ИД-2<sub>ПК-9</sub>. Умеет использовать программы расчетов параметров и характеристик аппаратуры при обеспечении электромагнитной совместимости; осуществлять поиск, анализировать научно-техническую информацию и выбирать необходимые компоненты для обеспечения требований электромагнитной совместимости.</p> <p>ИД-3<sub>ПК-9</sub>. Владеет навыками поиска информации о параметрах и характеристиках компонентной базы, используемой при обеспечении требований электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств.</p>
<p>Моделирование объектов радиоэлектронного оборудования</p>	<p>ПК-10. Способен осуществлять математическое и имитационное моделирование объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-10</sub>. Знает основы применения вычислительной техники на базе современных языков программирования и пакетов прикладных программ при</p>

	<p>воздушных трасс и процессов их эксплуатации на базе современных языков программирования и пакетов прикладных программ</p>	<p>разработке и эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; основы и особенности современного программного обеспечения, их области применения в практике радиоинженера.</p> <p>ИД-2<sub>ПК-10</sub>. Умеет работать на персональном компьютере, используя системные и прикладные программные средства, грамотно применять вычислительную технику при оформлении отчетной документации, проектировании, производстве и эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p> <p>ИД-3<sub>ПК-10</sub>. Владеет методами моделирования и исследования радиоэлектронных узлов и систем для решения прикладных задач объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p>
<p>Метеорологическое обеспечение</p>	<p>ПК-11. Способен использовать все виды метеорологической информации при исполнении своих профессиональных обязанностей</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-11</sub>. Знает основные требования воздушного законодательства и нормативные документы в области метеорологического обеспечения аэронавигации; основные системы контроля и обеспечения наблюдения за метеорологической обстановкой при организации воздушного движения; принципы построения информационного обеспечения метеорологического сопровождения объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.</p> <p>ИД-2<sub>ПК-11</sub>. Умеет формировать требования, предъявляемые к метеорологическому обеспечению аэронавигации; оценивать показатели синоптических процессов в атмосфере, влияющих на уровень безопасности полетов.</p> <p>ИД-3<sub>ПК-11</sub>. Владеет правилами построения и чтения карт прогнозов метеорологической обстановки.</p>
<p>Сертификация наземных средств</p>	<p>ПК-12. Способен обеспечивать проведение летных проверок</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-12</sub>. Знает состав и размещение средств и объектов</p>

радиотехнического обеспечения полетов	наземных средств радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов и авиационной электросвязи	радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи; технологию летных проверок средств и объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи.
		ИД-2 <sub>ПК-12</sub> . Умеет применять правила и процедуры приемки и ввода в эксплуатацию средств технической эксплуатации объектов радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи.
		ИД-3 <sub>ПК-12</sub> . Владеет навыками эксплуатации и проведения текущего ремонта средств радиотехнического обеспечения полетов и авиационной электросвязи.
Техническая эксплуатация средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи	ПК-13. Способен и готов организовывать, обеспечивать и осуществлять техническую эксплуатацию средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи в соответствии с нормативно-технической документацией, обеспечивать безопасность технологических процессов при эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи	ИД-1 <sub>ПК-13</sub> . Знает методы выполнения форм технического обслуживания, поиска и устранения отказов средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи; методы и средства диагностирования технического состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.
		ИД-2 <sub>ПК-13</sub> . Умеет использовать основные требования, предъявляемые к средствам навигации, наблюдения и авиационной электросвязи, назначение, принципы построения, структурные, функциональные и принципиальные схемы, элементную базу, основные ТТХ и особенности эксплуатации и обслуживания средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.
		ИД-3 <sub>ПК-13</sub> . Владеет методиками оценки функционального состояния средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи по данным систем регистрации и контроля; основными методами расчета и измерения основных характеристик средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи.

Техническая эксплуатация средств автоматизации управления воздушным движением	ПК-14. Способен и готов организовывать, обеспечивать и осуществлять техническую эксплуатацию средств автоматизации управления воздушным движением, их системного и функционального программного обеспечения в соответствии с нормативно-технической документацией, обеспечивать безопасность технологических процессов при эксплуатации средств автоматизации управления воздушным движением	ИД-1 <sub>ПК-14</sub> . Знает принципы построения информационного обеспечения средств автоматизации управления воздушным движением.
		ИД-2 <sub>ПК-14</sub> . Умеет формировать требования, предъявляемые к радиотехническому обеспечению полетов со стороны средств автоматизации управления воздушным движением для конкретного региона.
		ИД-3 <sub>ПК-14</sub> . Владеет методиками оценки функционального состояния радиоэлектронного оборудования средств автоматизации управления воздушным движением по данным систем регистрации и контроля; методами работы с эксплуатационно-технической документацией средств автоматизации управления воздушным движением.

## 5. Структура и содержание ОПОП

### 5.1. Объем обязательной части ОПОП ВО

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 % общего объема программы специалитета.

### 5.2. Практическая подготовка

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

Практическая подготовка организована непосредственно в образовательной организации, в том числе в структурном подразделении филиала (учебном авиационном техническом центре), предназначенном для проведения практической подготовки, а также в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы.

Практическая подготовка организована при реализации дисциплин (модулей) путем проведения практических занятий, лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также при проведении практик.

#### Типы практик

Типы учебной практики:

- Вычислительная.
- Радиомонтажная.
- Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).



- Эксплуатационная.

Типы производственной практики:

- Технологическая (проектно-технологическая).
- Преддипломная.

### 5.3. Учебный план

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий) и самостоятельной работой обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся. При составлении учебного плана по программе специалитета *«Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс»* учтены требования к структуре программы, условиям реализации, сформулированные ФГОС ВО по специальности *25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования*. В учебном плане для обеспечения формирования требований к результатам освоения образовательной программы в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников в соответствии с выбранной областью, сферой и задачами профессиональной деятельности выпускников представлен перечень дисциплин (модулей), практик, государственная итоговая аттестация обучающихся и другие виды учебной деятельности с указанием их объема в часах и зачетных единицах, последовательности реализации и распределения по периодам обучения.

В рамках программы специалитета *«Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс»* по специальности *25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования* выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы специалитета относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций. В обязательную часть программы специалитета включаются, в том числе:

- дисциплины (модули), указанные в пункте 2.2 ФГОС ВО (философия, история (история России, всеобщая история), иностранный язык, безопасность жизнедеятельности), реализуемые в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)";
- дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)".

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы специалитета и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 % общего объема программы специалитета.

Дисциплины обязательной части являются обязательными для изучения и обеспечивают возможность реализации программ специалитета, имеющих различную специализацию (профиль) образования в рамках одной специальности.

Дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений, отражают профиль программы специалитета и являются обязательными для изучения.

Профиль программы специалитета конкретизирует содержание программы специалитета в рамках специальности путем ориентации ее на выбранные:

- область и сферу профессиональной деятельности выпускников: техническую эксплуатацию объектов транспорта;
- типы задач профессиональной деятельности выпускников;

- эксплуатировать объекты радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс;
- осуществлять контроль технического состояния эксплуатируемого радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс;
- осуществлять оценку остаточного ресурса радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс, организовывать и обеспечивать профилактические работы и ремонт;
- осуществлять настройку и наладку аппаратно-программных средств радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс;
- осуществлять приемку и освоение вводимого в эксплуатацию радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс;
- организовывать и проводить мероприятия по обеспечению безопасности полетов воздушных судов гражданской авиации, безопасной эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс;
- оценивать и рассчитывать спектрально-временные характеристики радиосигналов и помех;
- организовывать и обеспечивать учет и анализ отказов и неисправностей радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс, разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению надежности объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс;
- организовывать и проводить оценку помеховой обстановки в целях реализации мер по обеспечению электромагнитной совместимости радиоэлектронных систем;
- осуществлять математическое и имитационное моделирование объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс и процессов их эксплуатации на базе современных языков программирования и пакетов прикладных программ;
- использовать все виды метеорологической информации при исполнении своих профессиональных обязанностей;
- обеспечивать проведение летных проверок наземных средств радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов и авиационной электросвязи;
- организовывать, обеспечивать и осуществлять техническую эксплуатацию средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи в соответствии с нормативно-технической документацией, обеспечивать безопасность технологических процессов при эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи;
- организовывать, обеспечивать и осуществлять техническую эксплуатацию средств автоматизации управления воздушным движением, их системного и функционального программного обеспечения в соответствии с нормативно-технической документацией, обеспечивать безопасность технологических процессов при эксплуатации средств автоматизации управления воздушным движением.

Программа специалитета *«Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс»* состоит из следующих блоков:

**Блок 1 «Дисциплины (модули)»** включает дисциплины (модули) обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений. В учебном плане предусмотрено обеспечение обучающимся возможности освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) и элективных (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей) в порядке, установленном локальным нормативным актом ФГБОУ ВО МГТУ ГА. Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Элективные и факультативные дисциплины, направленные на формирование, расширение и (или) углубление компетенций установленных ФГОС ВО 25.05.03 *Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования* (уровень специалитета), включены в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана программы специалитета *«Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс»*.

Перечень элективных и факультативных дисциплин обучающихся формируется на 1 курсе до 15 ноября текущего учебного года, на 2 и последующих курсах до 1 марта предыдущего учебного года на основании личных заявлений обучающихся.

**Блок 2 «Практики»** относится к обязательной части и (или) части, формируемой участниками образовательных отношений. Содержит учебную и производственную практики. При формировании учебного плана по программе специалитета «*Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс*» выбраны несколько типов учебной и производственной практик из перечня, указанного в пункте 2.4 ФГОС ВО по специальности 25.05.03 *Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования*:

- вычислительная практика;
- радиомонтажная практика;
- эксплуатационная практика;
- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);
- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- преддипломная практика.

Все установленные типы практик ориентированы на профиль программы и выбранные:

- область и сферу профессиональной деятельности выпускников: техническую эксплуатацию объектов транспорта;
- эксплуатировать объекты радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс;
- осуществлять контроль технического состояния эксплуатируемого радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс;
- осуществлять оценку остаточного ресурса радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс, организовывать и обеспечивать профилактические работы и ремонт;
- осуществлять настройку и наладку аппаратно-программных средств радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс;
- осуществлять приемку и освоение вводимого в эксплуатацию радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс;
- организовывать и проводить мероприятия по обеспечению безопасности полетов воздушных судов гражданской авиации, безопасной эксплуатации объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс;
- оценивать и рассчитывать спектрально-временные характеристики радиосигналов и помех;
- организовывать и обеспечивать учет и анализ отказов и неисправностей радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс, разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению надежности объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс;
- организовывать и проводить оценку помеховой обстановки в целях реализации мер по обеспечению электромагнитной совместимости радиоэлектронных систем;
- осуществлять математическое и имитационное моделирование объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс и процессов их эксплуатации на базе современных языков программирования и пакетов прикладных программ;
- использовать все виды метеорологической информации при исполнении своих профессиональных обязанностей;
- обеспечивать проведение летных проверок наземных средств радиотехнического обеспечения полетов воздушных судов и авиационной электросвязи;
- организовывать, обеспечивать и осуществлять техническую эксплуатацию средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи в соответствии с нормативно-

технической документацией, обеспечивать безопасность технологических процессов при эксплуатации средств навигации, наблюдения и авиационной электросвязи;

- организовывать, обеспечивать и осуществлять техническую эксплуатацию средств автоматизации управления воздушным движением, их системного и функционального программного обеспечения в соответствии с нормативно-технической документацией, обеспечивать безопасность технологических процессов при эксплуатации средств автоматизации управления воздушным движением.

**Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»** проводится в виде Государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы и завершается присвоением квалификации «инженер» по данной специальности.

В учебном плане программы специалитета *«Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс»* предусмотрено:

- использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги, групповые дискуссии, результаты студенческих исследовательских групп) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся;

- количество часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» составляет 47,63 % от общего количества часов аудиторных занятий;

- максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении основной образовательной программы в очной форме обучения составляет 27 академических часов;

- максимальный объем учебных занятий обучающихся составляет 53,6 академических часа(-ов) в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по ОПОП ВО;

- общий объем каникулярного времени в учебном году составляет не менее 7 недель и не более 10 недель.

Учебный план для ОПОП ВО *«Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс»* представлен в Приложении 2.

#### **5.4. Календарный учебный график**

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности (последовательность реализации программы специалитета по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестации) и периоды каникул. В продолжительность обучения и каникул не входят нерабочие праздничные дни. Осуществление образовательной деятельности по образовательной программе в нерабочие праздничные дни не проводится. Календарный учебный график для ОПОП ВО *«Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс»* представлен в Приложении 2.

#### **5.5. Рабочие программы дисциплин**

По всем дисциплинам учебного плана ведущими преподавателями разработаны рабочие программы дисциплин с учетом компетентностного подхода, применения активных и инновационных методов обучения. Рабочие программы дисциплин определяют цели освоения дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО, распределение объема дисциплины по семестрам и видам учебной работы, компетенции обучающегося в результате освоения дисциплины, структуру и содержание дисциплины по разделам дисциплины и видам учебных занятий, образовательные технологии, фонды оценочных средств, учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины, методические указания для обучающихся по освоению дисциплины. Рабочие программы дисциплин проходят рассмотрение на заседании кафедры, осуществляющей реализацию

данной дисциплины, согласовываются с заведующим выпускающей кафедрой АРЭО, председателем методической комиссии по специальности 25.05.03 *Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования*, утверждаются заместителем директора по учебно-методической работе и проходят регистрацию в учебном отделе. Рабочие программы дисциплин (модулей) размещаются в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Филиала. Основное содержание рабочих программ дисциплин приведено в аннотациях рабочих программ дисциплин, реализуемых в ОПОП ВО специалитета «*Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс*» (Приложение 3).

## 5.6. Рабочие программы практик

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 25.05.03 *Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования*, практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы специалитета. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в процессе освоения обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Виды и типы практик, реализуемые ОПОП ВО «*Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс*» по специальности 25.05.03 *Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования* приведены в таблице.

Индекс	Наименование практики	Цель практики
Б2.О.01 (У)	Вычислительная практика	Закрепление навыков работы с компьютером, подготовка к самостоятельному выполнению инженерных расчетов и графических работ с применением современного программного обеспечения.
Б2.О.02 (У)	Радиомонтажная практика	Получение практических навыков: монтажа и демонтажа блоков и узлов радиоэлектронного оборудования; выполнения элементарных электромонтажных и радиомонтажных операций; пользования контрольно-измерительными приборами и инструментами; умения читать несложные схемы блоков и узлов РЭО.
Б2.В.03 (У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Получение практических навыков: оценивать и рассчитывать спектрально-временные характеристики радиосигналов и помех; математического и имитационного моделирования объектов радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс и процессов их эксплуатации на базе современных языков программирования и пакетов прикладных программ.
Б2.О.04 (П)	Технологическая (проектно-технологическая)	Получение практических навыков: использования технологий и методик поиска и устранения неисправностей;

		методик контроля качества выполненных работ.
Б2.В.01 (У)	Практика Эксплуатационная	Получение практических навыков: эксплуатировать объекты радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс; контроль технического состояния эксплуатируемого радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.
Б2.В.02 (Пд)	Преддипломная практика	Получение практических навыков: организовывать, обеспечивать и осуществлять техническую эксплуатацию радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс. Завершение подготовки к самостоятельной профессиональной деятельности, приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной инженерной задачи.

Рабочие программы практик приведены в Приложении 4.

### **5.7. Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация по образовательной программе *«Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс»* включает:

- подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена;
- подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации от 26.07.2015 № 636, а также локальными актами МГТУ ГА и Филиала.

Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам (модулям), результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. В период подготовки к государственному экзамену выпускающая кафедра организует проведение консультаций обучающихся по вопросам, включенным в Программу ГИА. Государственный экзамен проводится в устной форме с обязательным составлением письменных тезисов ответов на специально подготовленных для этого бланках, результаты государственного экзамена объявляются в день его проведения. Экзаменационные билеты разрабатываются выпускающей кафедрой и утверждаются заместителем директора по учебно-методической работе не позднее 10 дней до начала проведения государственного экзамена.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой законченную научно-исследовательскую и(или), проектную и(или) технологическую разработку, в которой решается актуальная задача для специальности *25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования* по проектированию и(или) исследованию одного или нескольких объектов профессиональной деятельности и их компонентов (полностью или частично). Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 5.

## **6. Оценочные средства**

Контроль качества освоения образовательной программы «*Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс*» включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся по всем дисциплинам учебного плана и практикам и государственную итоговую аттестацию. Для каждого вида контроля качества освоения образовательной программы «*Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс*» предусмотрены фонды оценочных средств:

- фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации;
- фонд оценочных средств по основной профессиональной образовательной программе.

### **6.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам (модулям)**

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся на соответствие их достижений планируемым результатам освоения ОПОП ВО (компетенциям), по всем дисциплинам учебного плана, разрабатываются фонды оценочных средств.

Фонд оценочных средств входит в состав комплекта документов ОПОП ВО и является обязательным элементом учебно-методического обеспечения дисциплины, практики.

Фонды оценочных средств по дисциплинам включают:

- для проведения текущего контроля успеваемости: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных, расчетно-графических и контрольных работ, коллоквиумов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценивать уровни образовательных достижений и степень сформированности компетенций;
- для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине: перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО; описание показателей и критериев оценивания; типовые задания, необходимые для оценки знаний, навыков умений; иные материалы.

Фонды оценочных средств, применяемые для проведения промежуточной аттестации утверждаются на заседании обеспечивающей кафедры, реализующей данную дисциплину (модуль) и на заседании выпускающей кафедры АРЭО.

Актуализация фондов оценочных средств производится по мере необходимости в соответствии с протоколами изменений и дополнений к рабочим программам дисциплин.

### **6.2. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практикам**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) / практике включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания формируемых компетенций;
- формы отчетности (дневник практики, отчет по практике и т.п.);
- типовые задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, приобретенного в период прохождения практики;

- иные материалы, определяющие процедуру оценивания уровня сформированности компетенций.

Фонды оценочных средств, применяемые для проведения промежуточной аттестации утверждаются на заседании обеспечивающей кафедры, реализующей данную практику и на заседании выпускающей кафедры АРЭО.

Актуализация фондов оценочных средств производится по мере необходимости в соответствии с протоколами изменений и дополнений к рабочим программам практик.

### **6.3. Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения ОПОП ВО «*Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс*» по специальности 25.05.03 *Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования* в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация осуществляется с целью установления уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и основной профессиональной образовательной программы по специальности.

Государственная итоговая аттестация по программе специалитета включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации является неотъемлемой составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения ОПОП ВО «*Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс*» обучающимися.

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания в ходе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы;
- иные материалы.

Фонд оценочных средств рассматривается на заседании выпускающей кафедры АРЭО, реализующей данную ОПОП ВО и утверждается заместителем директора по УМР.

Актуализируется фонд оценочных средств по государственной итоговой аттестации по мере необходимости.

## **7. Условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП**

### **7.1. Общесистемные требования**

Иркутский филиал МГТУ ГА располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы специалитета в соответствии с учебным планом. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Иркутского филиала МГТУ ГА из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории филиала, так и вне него.

Электронная информационно-образовательная среда Иркутского филиала МГТУ ГА обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.



В случае необходимости реализации программы специалитета с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Филиала имеет возможность дополнительно обеспечивать:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы специалитета;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды Филиала имеет возможность обеспечивать соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует требованиям законодательства Российской Федерации.

## **7.2. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы специалитета *«Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс»* филиал располагает специальными помещениями, представляющими собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы и помещениями для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам. При прохождении учебной и производственной практик на предприятиях (в организациях) или иных структурных подразделениях Филиала реализация образовательной программы специалитета *«Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс»* обеспечивается совокупностью ресурсов материально-технической базы и учебно-методического обеспечения Филиала.

Материально-техническое оснащение помещений:

- специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (интерактивные доски, персональные компьютеры, видео-проекторы и др.), служащими для представления учебной информации большой аудитории;
- для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (информационные стенды, плакаты и пр.), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей);
- помещения для самостоятельной работы обучающихся (компьютерные классы, читальные залы Филиала и др.) оснащены компьютерной техникой с выходом в «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду Филиала.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы специалитета *«Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс»*, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием.

Практические занятия по физической культуре и спорту проходят в спортивных залах, оснащенных современным спортивным оборудованием: спортивный игровой зал, тренажерные залы, стадион открытого типа.

Информационный сайт Филиала <http://if-mstusa.ru> является основным электронным информационным ресурсом, обеспечивающим представление данных о программе специалитета *«Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и*

воздушных трасс» в сети Интернет, а также средством обмена информацией между кафедрами, подразделениями и руководством факультета. Кроме того, сайт является важным источником информационных ресурсов для обучающихся. Вся компьютерная техника Филиала объединена в локальную сеть с высокоскоростным выходом в сеть Интернет.

Справка о материально-техническом обеспечении представлена в Приложении 6.

### **7.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

Реализация программы специалитета «Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс» обеспечивается доступом каждого обучающегося к библиотечным фондам и базам данных, по содержанию соответствующих полному перечню дисциплин основной образовательной программы, наличием методических пособий и рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий – практикумам, курсовому и дипломному проектированию, практикам, а также наглядными пособиями, аудио-, видео- и мультимедийными материалами. Всем студентам и преподавателям предоставляется неограниченный доступ к выбранным ресурсам, в любое время, из любого места посредством сети Интернет. В Иркутском филиале МГТУ ГА создана электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), которая обеспечивает доступ к необходимым информационным и образовательным ресурсам для реализации образовательного процесса. Адрес электронной информационно-образовательной среды университета (ЭИОС) в сети Интернет: <http://if-mstuca.ru>. Данная среда включает в себя электронные информационные образовательные ресурсы и технологии, в том числе систему дистанционного обучения (СДО). Адрес СДО: <https://sdo.if-mstuca.ru/moodle/> (вход по логину и паролю). Взаимодействия между участниками образовательного процесса в он-лайн и оф-лайн формах в ЭИОС организовано через локальную сеть Филиала или через систему дистанционного обучения. В состав ЭИОС Филиала входят программный комплекс автоматизации управления учебным процессом, ПО «Планы» ООО «Лаборатория ММИС» (г. Шахты).

Библиотека Иркутского филиала МГТУ ГА располагает библиотечными и информационными ресурсами, которые в полной мере обеспечивают учебной и учебно-методической литературой реализуемые в Филиале программы в соответствии с требованиями образовательных стандартов (<http://if-mstuca.ru/EI-katalog.ru>). В читальных залах библиотеки оборудованы автоматизированные рабочие места с выходом в сеть Internet. На территории читальных залов действует зона WI-FI.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к ресурсам электронной библиотеки МГТУ ГА, которая включает в себя учебные, учебно-методические и научные издания преподавателей вуза, приобретенные издания, а также издания, полученные в дар. Доступ к электронной библиотеке осуществляется с любого компьютера, входящего в локальную сеть Филиала: <http://lib.mstuca.ru/>.

Для обучающихся в Филиале обеспечен доступ к электронно-библиотечным системам:

#### **Внешние образовательные ресурсы**

- Электронно-библиотечная система «Лань». Режим доступа: авторизованный. ЭБС приспособлена для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья: разработано мобильное приложение со специальным сервисом для незрячих. Встроенный синтезатор речи воспроизводит тексты книг и меню навигации, что делает приложение максимально удобным для незрячих людей.

- Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
- Электронно – библиотечная система издательства «Юрайт».
- Электронно – библиотечная система «ФГУП ГосНИИ ГА».

#### **7.4. Кадровые условия**

Программа специалитета *«Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс»* обеспечивается педагогическими работниками Филиала, а также лицами, привлекаемыми на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Численность педагогических работников и лиц, привлекаемых Филиалом на иных условиях, ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) составляет не менее 70 %.

Доля педагогических работников, участвующих в реализации программы специалитета *«Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс»*, и лиц, привлекаемых Филиалом на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, и имеющими стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет, составляет не менее 5 %.

Численность педагогических работников и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Филиала по программе специалитета *«Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс»* на иных условиях, имеющих ученую степень и (или) ученое звание составляет не менее 60% (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям).

Справка о кадровом обеспечении основной профессиональной образовательной программы представлена в Приложении 8.

Справка о научно-педагогических работниках из числа руководителей и работников организаций по профилю основной профессиональной образовательной программы представлена в Приложении 9.

#### **7.5. Финансовые условия**

Финансовое обеспечение реализации программы специалитета осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством науки и высшего образования Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательной программы в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 №1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный номер №39898).

#### **7.6. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся**

Ответственность за обеспечение качества подготовки обучающихся при реализации программы специалитета *«Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс»* обеспечивается педагогическими работниками филиала, а также лицами, привлекаемыми на иных условиях.

Качество образовательной деятельности подготовки обучающихся по программе *«Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс»*, для получения ими требуемых результатов освоения программы достигается, в том числе путем:

- рецензирования образовательных программ;
- разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;
- обеспечения компетентности преподавательского состава;
- регулярного проведения самообследования с привлечением представителей работодателей;
- информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Уровень качества программы специалитета «*Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс*» и ее соответствие требованиям ФГОС ВО устанавливается в процессе проверок выполнения лицензионных требований, а также в процессе государственной аккредитации.

Оценка качества освоения программ специалитета «*Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс*» обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике устанавливаются учебным планом, указываются в рабочей программе дисциплины (модуля) и доводятся до сведения обучающихся через их личные кабинеты (электронная информационно-образовательная среда филиала) в начале семестра.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Филиале преподавателями разработаны фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности, Филиал привлекает к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), а также преподавателей смежных образовательных областей.

Обучающимся предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. Для этого образовательная программа размещена на официальном сайте Филиала в разделе «Образование». Внешняя оценка качества реализации ОПОП ВО «*Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс*» определяется в ходе следующих мероприятий:

- рецензирование образовательной программы руководителями и/или работниками организаций, деятельность которых связана с профилем реализуемой программы специалитета;
- оценивание профессиональной деятельности обучающихся работодателями в ходе прохождения практики;
- получение отзывов от работодателей.

### **7.7. Характеристика среды Филиала**

Цели внеучебной деятельности Иркутского филиала МГТУ ГА обеспечивают реализацию основ государственной молодежной политики Российской Федерации и направлены на развитие личностных качеств гражданина-патриота и профессионала, формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Воспитание в образовательной деятельности Иркутского филиала МГТУ ГА носит системный, плановый и непрерывный характер. Основным средством осуществления такой деятельности является воспитательная система вуза, соответствующая ей рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.

Воспитательная среда Иркутского филиала МГТУ ГА – это среда созидательной деятельности, общения, разнообразных событий, возникающих в них отношений, демонстрации достижений.

Среда рассматривается как территориально и событийно ограниченная совокупность влияний и условий формирования личности, выступает фактором внутреннего и внешнего психосоциального и социокультурного развития личности.

В Иркутском филиале МГТУ ГА сформировано благоприятное образовательное пространство, обеспечивающее возможность формирования компетенций выпускника, всестороннего развития личности, а также непосредственно способствующее освоению основной образовательной программы соответствующего направления подготовки/специальности.

Локальными документами, регламентирующими внеучебную работу в филиале, являются: положения, ежегодный план, рабочая программа воспитания и долгосрочные программы специальной профилактической работы, приказы, распоряжения.

Система комплексного воспитания и социализации обучающихся включает в себя следующие основные направления воспитательной деятельности:

Гражданско-патриотическое и правовое направление воспитывает чувство гражданственности, уважения к правам и свободам человека, любви к Родине, семье, патриотическое и национальное самосознание, прививает чувство гордости за принадлежность к ВУЗу, за его прошлое и настоящее.

Культурно-нравственное направление воспитывает у обучающихся культуру межличностных отношений; формирует такие качества личности, как честность, милосердие, доброта, готовность к сотрудничеству и взаимопомощи; развивает интерес к культуре, искусству, литературе, стремление к постоянному расширению интеллектуального кругозора; формирует этническую и религиозную терпимость, уважение культурных и духовных ценностей других национальностей.

Определяет в сознании обучающихся систему взглядов на окружающий мир, место человека в нем на основе усвоения и изучения научного содержания гуманитарных, социально-экономических, общеобразовательных и специальных дисциплин; развивает творческий потенциал личности, умение организовать досуг.

Физическое воспитание и привитие навыков здорового образа жизни направлено на формирование у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни, физическое совершенствование личности и его активное участие в спортивных мероприятиях.

Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение направлено на формирование у обучающихся профессиональных умений и навыков, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой и учебной деятельности. В процессе труда, вырабатывается умение работать в коллективе, команде; доводить начатое дело до конца, умение человека самостоятельно, активно и ответственно действовать, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий.

Социально-психологическое сопровождение направлено на формирование у обучающихся готовности к их успешной профессиональной деятельности в условиях изменчивой социальной среды, к жизни в разнообразном и конфликтном мире, анализу и соотношению собственных и общественных ценностных ориентаций.

Профилактика социально-негативных явлений в молодежной среде направлена на формирование у обучающихся такого психологического ресурса, который позволил бы адекватно реагировать на воздействие различных жизненных факторов, в том числе противостоять употреблению психоактивных веществ, сохраняя при этом позитивное мышление, активную гражданскую позицию и здоровый образ жизни.

Воспитательная работа в Иркутском филиале МГТУ ГА реализуется в следующих формах:

Массовая работа с обучающимися: организация и проведение массовых мероприятий культурно-творческой, гражданско-патриотической, спортивной и других тематик;

привлечение обучающихся к участию в мероприятиях, городского, регионального и всероссийского значения.

Работа с академическими группами: организация и проведение мероприятий внутри коллектива академических групп, реализация института кураторства, проведение организационных собраний и мероприятий по направлениям воспитательной работы.

Работа с малыми группами: проведение организационных собраний и профилактических встреч среди обучающихся, в том числе проживающих в студенческих общежитиях; работа кружков по интересам, студий творческого направления; работа общественных студенческих направлений; работа в составе временных инициативных групп по реализации студенческих проектов и инициатив (социальных, научных, др. проектов и т.п.).

Индивидуальная личностно-ориентированная воспитательная работа: проведение индивидуальных информационно-разъяснительных бесед, направленных на профилактику социально-негативных явлений среди обучающихся; индивидуальное консультирование сотрудниками, ответственными за реализацию воспитательной работы, по вопросам организации студенческой внеучебной деятельности; разработка индивидуальных траекторий развития над профессиональных навыков и компетенций обучающихся.

Обучающиеся Иркутского филиала МГТУ ГА принимают активное участие в подготовке, принятии и реализации решений, относящихся к жизни филиала и их социально значимой деятельности.

Институт студенческого самоуправления Иркутского филиала МГТУ ГА представлен следующими структурами, действующими на основании утвержденных в установленном порядке положений:

- совет обучающихся Иркутского филиала МГТУ ГА;
- совет обучающихся общежития;
- студенческие творческие организации (научные, художественные, общественные, по интересам).

Совет обучающихся наделен широкими полномочиями и реальными возможностями в управлении студенческой жизнью. Члены совета обучающихся изучают предложения обучающихся по совершенствованию организации учебно-воспитательного процесса, качества преподавания, участвуют в систематическом изучении данных различных мониторингов.

Инфраструктура филиала включает в себя специальные помещения представляющие собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

В филиале имеются объекты социальной и спортивной инфраструктуры: клуб «Орбита», где оборудованы помещения для проведения культурно-массовых, творческих и иных мероприятий, помещения для работы органов общественного самоуправления обучающихся, объекты спорта, 3 студенческих общежития, комбинат питания.

Воспитание обучающихся Иркутского филиала МГТУ ГА реализуется через посещение, а также участие в различных мероприятиях, проводимых объектами, обладающими высоким воспитывающим потенциалом.

Среди социальных институтов, с которым взаимодействует Иркутский филиал МГТУ ГА, приоритет принадлежит семье.

Помимо семьи, вуз взаимодействует с другими учреждениями. В первую очередь это учреждения дополнительного образования (творческие и научные центры, спортивные клубы и секции, художественные и музыкальные школы). Такое взаимодействие обеспечивает получение обучающимися дополнительных знаний в соответствии с их интересами и способностями, развитие их творческих способностей, физического и эстетического совершенствования

Взаимодействие вуза с детскими домами, детскими садами и другими детскими учреждениями имеет ярко выраженные воспитательные цели. Помощь детям-сиротам, детям-инвалидам, шефская помощь малышам (акции милосердия, организация концертов, помощь в благоустройстве, совместное проведение праздников и пр.) способствует пробуждению у обучающихся чувства сострадания, воспитанию милосердия, альтруизма.

Взаимодействие с молодежными общественными объединениями направлено на создание единого социального воспитательного пространства, на социальное становление, развитие и самореализацию обучающихся в общественной жизни с учетом формирования тех ценностей, которые являются приоритетными в современном обществе. В молодежных общественных объединениях реализуются следующие цели: развитие и саморазвитие обучающихся с учетом индивидуально-психологических и возрастных особенностей и интересов; раскрытие творческого потенциала; социальная адаптация, включающая опыт межличностного взаимодействия, различные социальные инициативы, развитие общей культуры, в том числе культуры досуговой деятельности; социализация обучающихся во взаимодействии с социумом на основе признания таких ценностей, как человек, культура, Отечество.

Традиционным является взаимодействие с учреждениями культуры - театрами, музеями, библиотеками, домами культуры. Тесное систематическое сотрудничество с такими учреждениями позволяет включить обучающихся в жизнь общества на уровне современной культуры, способствует осознанию ими собственной культурной идентичности, формированию у них любви к Отечеству, чувства гордости за него, обеспечивает его эстетическое развитие, расширяет кругозор.

Взаимодействие с учреждениями здравоохранения придает деятельности вуза по сохранению и укреплению здоровья обучающихся систематический характер, позволяет грамотно, на уровне современной науки осуществлять профилактические мероприятия и просветительскую работу (в том числе по профилактике наркомании и алкоголизма), организовывать работу по формированию у обучающихся здорового образа жизни, внедрять в образовательный процесс здоровьесберегающие технологии.

Иркутский филиал МГТУ ГА тесно сотрудничает с правоохранительными органами, без чего невозможна серьезная работа по профилактике правонарушений среди обучающихся, ликвидация правовой безграмотности обучающихся, защита прав несовершеннолетних обучающихся.

С целью воспитания веротерпимости организовано взаимодействие с религиозными организациями по нескольким направлениям: религиозное просвещение обучающихся; совместная организация акций милосердия; обеспечение религиозной безопасности обучающихся (традиционные конфессии проводят серьезную работу по нейтрализации влияния в обществе деструктивных культов).

Таким образом, взаимодействие Иркутского филиала МГТУ ГА с различными социальными институтами, координация их воспитательных усилий позволяет существенно

уменьшить роль негативных стихийных влияний в развитии обучающихся, реализовать общую педагогически целесообразную стратегию в их воспитании, создать единое воспитательное пространство. Такое взаимодействие значительно расширяет поле формирования жизненного опыта обучающегося, позволяет ему увидеть многообразие окружающего мира и организовать собственное взаимодействие с миром и другими людьми на основе принципов гуманитарности.

## **8. Условия обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, воспользовавшихся правом поступления в Иркутский филиал МГТУ ГА может осуществляться как в общих группах, так и по индивидуальным (адаптированным) программам, которые разрабатываются по заявлению обучающегося с учетом состояния здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: - возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); - определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; - проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; - разработка, при необходимости, индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; - возможность работы с удаленными ресурсами электронно-библиотечных систем (ЭБС) «Издательство «Лань», «Юрайт», «ФГУП ГосНИИ ГА»; доступом к ресурсам электронной библиотеки филиала (<http://if-mstuca.ru/El-katalog.ru>) и электронной библиотеки МГТУ ГА из любой точки подключенной к сети Internet, в т.ч. и из дома. В филиале имеется система дистанционного обучения (СДО MOODLE: <https://sdo.if-mstuca.ru/moodle>), обеспечивающая доступ к учебным материалам через Internet. Посредством СДО студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте филиала курсы учебных дисциплин (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того, студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания. Иркутский филиал МГТУ ГА располагает медицинским пунктом, предоставляющим бесплатную медицинскую помощь, в котором студенты без отрыва от учебного процесса имеют возможность поправить свое здоровье. Столовая Иркутского филиала МГТУ ГА при необходимости обеспечивает диетическое питание студента.



