

УТВЕРЖДЁН
приказом Министерства науки
и высшего образования
Российской Федерации
от « ____ » _____ 2023 г. № _____

**Федеральный государственный образовательный стандарт
высшего образования по укрупненной группе специальностей
и направлений подготовки 36 «Аэронавигация и эксплуатация
авиационных систем»**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (далее – ФГОС ВО) представляет собой совокупность обязательных требований при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры по направлениям подготовки, специальностям, отнесенным к укрупненной группе специальностей и направлений подготовки высшего образования 36 «Аэронавигация и эксплуатация авиационных систем» (далее соответственно – образовательные программы, программа бакалавриата, программа специалитета, программа магистратуры).

1.2. Состав укрупненной группы специальностей и направлений подготовки высшего образования (далее – УГСН) 36 «Аэронавигация и эксплуатация авиационных систем» определяется перечнем специальностей и направлений подготовки высшего образования¹.

¹ Часть 8 статьи 11 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2018, № 32, ст. 5110).

1.3. Получение образования по программам бакалавриата и программам специалитета допускается только в образовательной организации высшего образования.

Получение образования по программам магистратуры допускается только в образовательных организациях высшего образования и научных организациях (далее вместе - Организация).

1.4. Обучение по образовательным программам в Организации может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах². Для образовательных организаций Росавиации к обучению в очно-заочной или заочной формах допускаются лица из числа авиационного персонала, в том числе специалисты авиационного персонала гражданской авиации, имеющие выданные уполномоченным органом в области гражданской авиации соответствующие свидетельства.

1.5. Содержание высшего образования по специальностям или направлениям подготовки, отнесенным к УГСН 36 «Аэронавигация и эксплуатация авиационных систем», определяется программой бакалавриата, программой специалитета, программой магистратуры, разрабатываемой и утверждаемой Организацией самостоятельно в соответствии с ФГОС ВО.

При разработке образовательной программы Организация формирует требования к результатам ее освоения в виде универсальных, базовых, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников (далее вместе - компетенции).

1.6. Организация вправе разрабатывать образовательную программу, включающую в себя компетенции, отнесенные к одной или нескольким специальностям и направлениям подготовки по соответствующим уровням профессионального образования или к УГСН, а также к области (областям) и виду (видам) профессиональной деятельности, в том числе с учетом

² Допустимые формы обучения определяет разработчик ФГОС ВО.

возможности одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций³.

При разработке образовательной программы с учетом возможности одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций Организация исходит из квалификаций, указанных в Перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры⁴, квалификаций квалифицированного рабочего, служащего, указанных в Перечне профессий среднего профессионального образования⁵, а также квалификаций, которые формируются по итогам реализации программ дополнительного профессионального образования и квалификаций, которые размещаются в Реестре сведений о проведении независимой оценки квалификаций⁶.

1.7. Образовательная программа⁷, реализуемая в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка в федеральных государственных образовательных организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, указанных в части 1 статьи 81 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - федеральные государственные организации, осуществляющие подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка), разрабатывается на основе требований, предусмотренных указанным Федеральным законом, а также квалификационных требований к военно-профессиональной подготовке,

³ Часть 8.1 статьи 12 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2018, № 32, ст. 5110).

⁴ Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 1 февраля 2022 г. № 89 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 марта 2022 г., регистрационный № 67610).

⁵ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2013 г., регистрационный № 30861).

⁶ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 ноября 2016 г. № 649н «Об утверждении порядка формирования и ведения реестра сведений о проведении независимой оценки квалификации и доступа к ним, а также перечня сведений, содержащихся в указанном реестре» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2013 г., регистрационный № 30861).

⁷ Указывается конкретная образовательная программа, для которой устанавливаются особенности.

специальной профессиональной подготовке выпускников, устанавливаемых федеральным государственным органом, в ведении которого находятся соответствующие организации⁸.

1.8. При реализации образовательной программы Организация вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Реализация образовательной программы⁹ с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий не допускается¹⁰.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с ОВЗ), должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.9. Реализация образовательной программы осуществляется Организацией как самостоятельно, так и посредством сетевой формы.

1.10. Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом Организации¹¹.

1.11. При разработке образовательной программы Организация устанавливает направленность (профиль) образовательных программ, которая соответствует направлению(ям) подготовки или специальности(ям) соответствующего уровня высшего образования в целом или конкретизирует содержание образовательной программы в рамках направления(ий) подготовки или специальности(ей) соответствующего уровня высшего образования путем ориентации ее на область (области) профессиональной деятельности

⁸ Часть 2 статьи 81 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2016, № 27, ст. 4238).

⁹ Указывается конкретная образовательная программа, для которой устанавливаются особенности.

¹⁰ Указывается при необходимости в связке с ГИА. Часть 3 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2019, № 30, ст. 4134).

¹¹ Статья 14 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2018, № 32, ст. 5110).

и (или) сферу (сферы) и/или объект (объекты) профессиональной деятельности выпускников и (или) иные требования рынка труда.

При разработке программы специалитета Организация выбирает специализацию программы специалитета из перечня, определенного характеристикой соответствующей программы специалитета, установленной в разделе 5 настоящего ФГОС ВО (далее – характеристика образовательной программы).

Образовательные программы в области подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации, членов экипажей воздушных судов, как правило, разрабатываются с учетом требований Федеральных авиационных правил.

1.12. Образовательная программа, содержащая сведения, составляющие государственную тайну, разрабатывается и реализуется с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

2. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И ОБЪЕМУ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА, ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА, ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

2.1. Объем образовательных программ (вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательных программ с использованием сетевой формы, реализации образовательных программ по индивидуальному учебному плану) и срок получения образования по образовательным программам (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) составляет:

Образовательная программа	Объем образовательной программы в зачетных единицах (далее – з.е.)
Программа бакалавриата	240
Программа специалитета	300
Программа магистратуры:	
на базе высшего образования любого уровня	120
на базе высшего образования – специалитета по преемственным специальностям	60 ¹²

Объем образовательной программы, разработанной с учетом возможности одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций¹³, может быть увеличен по решению Организации не более чем на 60 з.е. или реализуемой в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка в федеральных государственных образовательных организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, указанных в части 1 статьи 81 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», может быть увеличен по решению Организации не более чем на 60 з.е.

2.2. Срок получения образования по образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) составляет:

Образовательная программа	Срок получения образования, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации ¹⁴	
	очная форма обучения	очно-заочная, заочная формы обучения
Программа бакалавриата	4 года	увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения
Программа специалитета	5 лет ¹⁵	

¹² Конкретный объем устанавливается разработчиком ФГОС.

¹³ Подпункт 6 части 1 статьи 34 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2018, № 32, ст. 5110).

¹⁴ Определяет разработчик ФГОС ВО, если разный срок в рамках УГСН, то указываем срок в характеристике к каждой НПС, при разных сроках для военных и гражданских для военных устанавливается сноска (как в действующих ФГОС ВО).

¹⁵ Определяет разработчик ФГОС ВО, при иных сроках вводится дополнительная строка.

	(для специалистов плавсостава – 5,5 лет)	
Программа магистратуры:		
на базе высшего образования любого уровня	2 года	увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на 6 месяцев по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения
на базе высшего образования – специалитета по смежным специальностям	1 года ¹⁶	

срок освоения образовательной программы при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения;

срок освоения образовательной программы в федеральных государственных организациях, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, может быть увеличен не более чем на 3 месяца.

2.2. Объем образовательных программ, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательных программ с использованием сетевой формы, реализации образовательных программ по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

2.3. Организация самостоятельно определяет в пределах сроков и объемов, установленных пунктами 2.1 и 2.2 ФГОС ВО:

срок получения образования по образовательным программам в очно-заочной или заочной формах обучения, по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, а также с учетом возможности одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций;

объем образовательных программ, реализуемый за один учебный год.

¹⁶ Для лиц, указанных в пункте 1.4 настоящего ФГОС ВО.

2.4. Структура образовательных программ включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

2.5. Программа бакалавриата и программа специалитета в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» должны обеспечивать:

- реализацию дисциплин (модулей) по философии, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности (в федеральных государственных организациях, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, допускается исключение дисциплины (модуля) по безопасности жизнедеятельности)¹⁷;

- реализацию дисциплины (модуля) «История России» в объеме не менее 4 з.е., при этом объем занятий в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательной программы на иных условиях, должен составлять в очной форме обучения не менее 80 процентов, в очно-заочной форме обучения не менее 40 процентов, в заочной форме обучения не менее 20 процентов объема, отводимого на реализацию указанной дисциплины (модуля)»;

- реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

в объеме не менее 2 з.е.;

в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном Организацией.

¹⁷ Разработчик ФГОС ВО может дополнительно включить дисциплины, направленные на формирование БК, ОПК или включить их в характеристику программ.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ Организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В федеральных государственных организациях, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, вместо дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» реализуется дисциплина (модуль) «Физическая подготовка» в объеме не менее 11 з.е. в очной форме обучения, а также допускается исключение дисциплины (модуля) по безопасности жизнедеятельности.

2.6. При разработке и реализации образовательных программ обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем образовательных программ.

2.7. В Блок 2 «Практика» входят учебная практика и производственная практика (далее вместе - практики). Наименования типов практик, способы их проведения и объем устанавливаются Организацией самостоятельно в соответствии с требованиями характеристики образовательной программы¹⁸.

Проведение практик осуществляет в организациях, деятельность которых соответствует направленности (профилю) образовательной программы, или в структурных подразделениях Организации, предназначенных для проведения практической подготовки выпускников.

При реализации программ бакалавриата и специалитета в области подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации, членов экипажей воздушных судов в соответствии с международными требованиями в Блок 2 «Практика» также входит тренажерная подготовка.

2.8. В федеральных государственных организациях, осуществляющих

¹⁸ Определяет разработчик ФГОС ВО.

подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, особенности организации и продолжительность проведения практик, а также возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей) определяются в порядке организации и осуществления образовательной деятельности по программе специалитета, устанавливаемом федеральным государственным органом, в ведении которого находятся соответствующие организации¹⁹.

2.9. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если Организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации);

подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

2.10. В рамках образовательных программ Организацией выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

В обязательную часть образовательных программ включаются:

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»;

дисциплины (модули), указанные в пункте 2.5 настоящего ФГОС ВО (для программ бакалавриата и программ специалитета).

Дисциплины (модули), входящие в Блок 1 «Дисциплины (модули)», за исключением дисциплин (модулей), указанных в пункте 2.5 настоящего ФГОС ВО (для программ бакалавриата и программ специалитета), а также практика Блока 2 «Практика» могут включаться в обязательную часть образовательных программ и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

¹⁹ Часть 2 статьи 81 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2016, № 27, ст. 4238).

Объем обязательной части образовательной программы должен составлять не менее:

Программа бакалавриата	Программа магистратуры	Программа специалитета
50%	25%	40%

2.11. Реализация части (частей) программы специалитета, в рамках которой (которых) до обучающихся доводятся сведения ограниченного доступа и (или) в учебных целях используются секретные образцы вооружения, военной техники, их комплектующие изделия, а также проведение государственной итоговой аттестации не допускаются с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий²⁰.

2.12. Объем образовательной программы в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)²¹ в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули) от общей трудоемкости дисциплин в часах должен составлять не менее:

Форма обучения	Программа бакалавриата	Программа магистратуры	Программа специалитета
очная	не менее 60%	не менее 30%	не менее 60%
очно-заочная	не менее 30%	не менее 30%	не менее 30%
заочная	не менее 20%	не менее 20%	не менее 20 %

2.13. Организация должна предоставлять инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по образовательным программам, учитывающим особенности их психофизического развития, индивидуальных

²⁰ В связке с абзацем 2 пункта 1.7.

²¹ Указывается разработчиком при необходимости.

возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА, ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА, ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

3.1. При разработке образовательных программ Организация формирует требования к результатам их освоения в виде компетенций выпускников следующих видов:

универсальные компетенции (*на уровень*);

базовые компетенции (*на УГСН*);

общепрофессиональные компетенции (*по направлению подготовки или специальности*);

профессиональные компетенции (*по конкретной образовательной программе*) (далее вместе -компетенции).

3.2. Образовательные программы должны устанавливать следующие универсальные компетенции и результаты обучения по их достижению (далее - УК):

Наименование категории (группы) УК	Код УК	Формулировка компетенции	Результаты обучения		
			Программа бакалавриата	Программа специалитета	Программа магистратуры
Анализ и обработка информации.	УК-1	Способен анализировать и корректно интерпретировать различного рода информацию, давать обоснованную оценку фактам и событиям, устанавливать взаимосвязи между данными из различных источников.	Знает основные виды информации, инструменты ее проверки, критерии оценки достоверности информации и оценки надежности её источника.		
			Умеет категоризировать собранную информацию и отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок.	Умеет самостоятельно разрабатывать, выбирать и применять методы интерпретации и проверки данных, анализа и синтеза информации.	

Системное мышление.	УК-2	Способен устанавливать взаимосвязи между процессами и явлениями при решении поставленных задач.	Знает инструменты системного подхода.	Знает основные методы системного подхода.
			Умеет структурировать разрозненные данные и факты и выявлять причинно-следственные связи между ними.	Умеет формировать целостную картину событий/явлений.
Коммуникация.	УК-3	Способен выстраивать коммуникацию на русском/иностранном языках с учетом личностных, социальных, культурных особенностей собеседника.	Знает правила и нормы коммуникации на русском и иностранном языках, культурные нормы общения, в том числе международные, разнообразные методы аргументации и убеждения в процессе коммуникации.	
			Умеет выстраивать коммуникацию на русском и иностранном языках с учетом личностных, социальных, культурных особенностей партнеров по общению.	Умеет вести дискуссию, в групповом взаимодействии выстраивать аргументацию на русском и иностранных языках.
Командная работа.	УК-4	Способен выстраивать взаимодействие с коллегами и организовывать работу коллектива.	Знает ключевые правила командного взаимодействия и постановки задач другим.	Знает ключевые правила целеполагания и взаимодействия между коллективами.
			Умеет корректно применять правила и инструменты взаимодействия в коллективе.	Умеет определять задачи коллективу, создавать систему мотивации для достижения поставленных целей и корректно выстраивать отношения между коллективами.
Самоорганизация и саморазвитие.	УК-5	Способен организовывать себя, планировать свои задачи и эффективно распределять ресурсы для достижения собственных целей.	Знает правила и инструменты планирования своей деятельности.	
			Умеет формулировать собственные цели и составлять личный план по их достижению, определять и контролировать этапы реализации плана.	

Инклюзивная компетентность.	УК-6	Способен осуществлять социальное и профессиональное взаимодействие на основе знаний о специфике ограничений возможностей здоровья человека.	Знает сущность и специфику ограничений здоровья человека.	
			Умеет осуществлять социальное и профессиональное взаимодействие, в том числе с людьми, имеющими ограничения возможностей здоровья.	
Безопасность жизнедеятельности.	УК-7	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	Знает основные техноферные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.	
			Умеет оценивать уровень эффективности и безопасности применяемых технических средств и технологий.	
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение).	УК-8	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности .	Знает здоровьесберегающие технологии и нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.	
			Умеет планировать свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.	
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.	

			<p>Умеет применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролировать собственные экономические и финансовые риски.</p>	
Гражданская позиция.	УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.	<p>Знает основные термины и понятия гражданского права, используемые в антикоррупционном законодательстве, сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.</p>	
			<p>Умеет использовать действующее антикоррупционное законодательство в практике его применения как способов профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; выбирать правомерные формы взаимодействия с гражданами, структурами гражданского общества и органами государственной власти в типовых ситуациях.</p>	

3.3. Образовательные программы должны устанавливать следующие базовые компетенции и результаты обучения по их достижению (далее - БК) единые для УГСН 36 «Аэронавигация и эксплуатация авиационных систем»:

Код БК	Формулировка компетенции	Результаты обучения		
		Программа бакалавриата	Программа специалитета	Программа магистратуры
БК-1	Способен решать задачи в сфере профессиональной деятельности на основе естественнонаучных и общетеоретических знаний, методов математического анализа и моделирования.	Знает основные понятия естественно-научных и общетеоретических дисциплин, их теоретические основания и практическое применение в профессиональной деятельности.	Знает основные понятия естественно-научных и общетеоретических дисциплин, их теоретические основания и практическое применение в профессиональной деятельности.	Знает методы анализа естественно-научных и общетеоретических дисциплин, инновационные направления в области моделирования.
		Умеет использовать естественнонаучные и технические знания при решении профессиональных задач.	Умеет использовать естественнонаучные и технические знания при решении профессиональных задач.	Умеет применять методы математического анализа при решении профессиональных задач.
БК-2	Способен применять основы российского и международного авиационного законодательства и воздушного права, в том числе правила и нормативные положения в сфере профессиональной деятельности.	Знает действующее авиационное законодательство, нормативные положения и правила международного и российского воздушного права.	Знает действующее авиационное законодательство, нормативные положения и правила международного и российского воздушного права. Знает систему государственного регулирования в сфере гражданской авиации.	Знает систему государственного регулирования в сфере гражданской авиации.
		Умеет работать с нормативной правовой базой в сфере профессиональной деятельности.	Умеет работать с нормативной правовой базой в сфере профессиональной деятельности.	Умеет принимать решения в сфере профессиональной деятельности на основе норм воздушного права и авиационного законодательства.
БК-3	Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических	Знает требования безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности, способы и	Знает требования безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности, способы и	Знает требования безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности, способы и

	последствий, обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности.	технологии защиты. Умеет применять методы инженерной экологии по уменьшению негативного воздействия деятельности транспорта на окружающую среду.	технологии защиты. Умеет идентифицировать опасности окружающей среды.	технологии защиты. Умеет применять методы инженерной экологии по уменьшению негативного воздействия деятельности транспорта на окружающую среду.
БК-4	Способен проводить измерения и инструментальный контроль, проводить обработку результатов и оценивать погрешности.	Знает методы и средства метрологического обеспечения; основные положения, цели и задачи метрологического обеспечения, обеспечения единства и требуемой точности измерений; требования нормативно-правовых документов в области метрологии; основы теории погрешностей и статистической обработки результатов измерений. Умеет проводить подготовительные работы и поверку средств измерения; организовывать метрологическое обеспечение при эксплуатации транспортных средств.	Знает методы и средства метрологического обеспечения; основные положения, цели и задачи метрологического обеспечения, обеспечения единства и требуемой точности измерений; требования нормативно-правовых документов в области метрологии; основы теории погрешностей и статистической обработки результатов измерений. Умеет проводить подготовительные работы и поверку средств измерения; организовывать метрологическое обеспечение при эксплуатации транспортных средств.	
БК-5	Способен применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-		Знает методику построения изображений точки, прямой, плоскости, простого составного геометрического тела способом ортогонального проецирования и отображений на	Знает методику построения изображений точки, прямой, плоскости, простого составного геометрического тела способом ортогонального проецирования и отображений на

технологической документации.			<p>чертеже их взаимного положения в пространстве; способы преобразования чертежей геометрических фигур; методы построения проекций плоских сечений и линий пересечения поверхностей геометрических тел;</p> <p>правила построения и оформления чертежей резьбовых, сварных и др. соединений деталей машин и инженерных сооружений;</p> <p>основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</p> <p>методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования.</p>	<p>чертеже их взаимного положения в пространстве; способы преобразования чертежей геометрических фигур; методы построения проекций плоских сечений и линий пересечения поверхностей геометрических тел;</p> <p>правила построения и оформления чертежей резьбовых, сварных и др. соединений деталей машин и инженерных сооружений;</p> <p>основные виды проектно-конструкторской документации на стадиях разработки проекта (чертеж общего вида сборочной единицы, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей) и правила их оформления с соблюдением стандартов;</p> <p>методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования.</p>
			<p>Умеет использовать способы построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости; находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</p>	<p>Умеет использовать способы построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости; находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;</p>

			выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать; использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации.	выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать; использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации.
БК-6	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.		Знает современные достижения отечественной и зарубежной науки и техники в профессиональной деятельности; модели и методы решения военно-инженерных, тактико-специальных и военно-научных задач на ЭВМ.	Знает современные достижения отечественной и зарубежной науки и техники в профессиональной деятельности; модели и методы решения военно-инженерных, тактико-специальных и военно-научных задач на ЭВМ.
			Умеет развивать творческую инициативу, рационализаторскую и изобретательскую деятельность; составлять математические модели объектов профессиональной деятельности; использовать ЭВМ для решения задач моделирования радиоэлектронных устройств и систем военного назначения.	Умеет развивать творческую инициативу, рационализаторскую и изобретательскую деятельность; составлять математические модели объектов профессиональной деятельности; использовать ЭВМ для решения задач.

3.4. Образовательные программы должны устанавливать общепрофессиональные компетенции и результаты обучения по их достижению в соответствии с характеристикой образовательной

программы по конкретному направлению подготовки (специальности), установленной в разделе 5 настоящего ФГОС ВО.

3.5. Профессиональные компетенции и результаты обучения по их достижению определяются Организацией самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии) (за исключением профессиональных компетенций по программам бакалавриата, магистратуры, специалитета, указанных в пункте 1.6 ФГОС ВО), и (или) с учетом перспектив развития рынка труда.

Организация осуществляет выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов (перечня видов профессиональной деятельности), размещенного на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты» (<http://profstandart.rosmintrud.ru>) (при наличии соответствующих профессиональных стандартов).

В федеральных государственных организациях, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, перечень профессиональных компетенций, формируемых в рамках направленности (профиля), установленной в соответствии с пунктом 1.11 определяется на основе анализа квалификационных требований к военно-профессиональной, специальной профессиональной подготовке выпускников, устанавливаемых федеральным государственным органом, в ведении которого находятся соответствующие организации.

3.6. При разработке образовательных программ Организация вправе дополнить набор универсальных компетенций, базовых компетенций и общепрофессиональных компетенций и (или) набор результатов обучения по

достижению указанных компетенций с учетом направленности (профиля)/специализации образовательной программы, а также приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации и плана мероприятий по реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации.

3.7. Организация самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам.

Совокупность компетенций, установленных образовательными программами, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и (или) сфере профессиональной деятельности, установленной в соответствующих характеристиках образовательных программ.

4. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА, ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА, ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

4.1. Требования к условиям реализации образовательных программ включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации образовательных программ, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательным программам.

4.2. Общесистемные требования к реализации образовательных программ.

4.2.1. Организация должна располагать на праве собственности и (или) ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательных программ по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Блоку 2 «Практика», Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в

соответствии с учебным планом.

4.2.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным доступом к электронной информационно-образовательной среде, из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, как на территории Организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

– формирование электронного портфолио обучающегося, состав которого определяет Организация самостоятельно.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

4.2.3. Организация должна предоставлять инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по образовательным программам, учитывающей особенности их физического развития и, при возможности, обеспечивающей социальную адаптацию указанных лиц.

4.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательных программ.²²

²² Разработчик с учетом специфики программы может устанавливать дополнительные требования при необходимости.

4.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных образовательными программами, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Допускается частичная замена оборудования его виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся получать знания, умения и навыки, предусмотренные образовательными программами.

4.3.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей, практик).

4.3.3. Электронная информационно-образовательная среда должна обеспечивать одновременный доступ к системе не менее 25 процентов обучающихся по образовательным программам.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

4.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Возможность доступа обучающихся к базам данных и информационным справочным системам в федеральных государственных Организациях,

находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, регламентируется федеральным государственным органом.

4.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательных программ.²³

4.4.1. Реализация образовательных программ обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации образовательных программ на иных условиях.

4.4.2. Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональных стандартах (при наличии) и (или) в квалификационных справочниках.

В федеральных государственных организациях, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, квалификационные характеристики должностей руководителей и педагогических работников высшего образования и дополнительного профессионального образования определяются в соответствии с законодательством Российской Федерации.

4.4.3. Доля педагогических работников Организации, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых Организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную и (или) учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой(ых) дисциплин(ы) (модуля(ей)), должна составлять:

²³ Разработчик с учетом специфики программы может устанавливать дополнительные требования при необходимости.

Программа бакалавриата	Программа специалитета	Программа магистратура
не менее ²⁴ 70%	не менее 70 %	не менее 70 %

4.4.4. Доля лиц, привлекаемых Организацией к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), должна составлять:

Программа бакалавриата	Программа специалитета	Программа магистратура
не менее ²⁵ 5%	не менее 5%	не менее 5%

4.4.5. Доля педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), должна составлять:

Программа бакалавриата	Программа специалитета	Программа магистратура
не менее ²⁶ 60%	не менее 60%	не менее 70%

В федеральных государственных организациях, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства,

²⁴ Определяет разработчик ФГОС ВО.

²⁵ Определяет разработчик ФГОС ВО.

²⁶ Определяет разработчик ФГОС ВО.

обеспечения законности и правопорядка, к педагогическим работникам с учеными степенями и (или) учеными званиями приравняются преподаватели военно-профессиональных и специальных профессиональных дисциплин (модулей) без ученых степеней и (или) ученых званий, имеющие профильное высшее образование, опыт военной службы (службы в правоохранительных органах) в области и с объектами профессиональной деятельности, соответствующими программе бакалавриата, не менее 10 лет, воинское (специальное) звание не ниже «майор» («капитан 3 ранга»), а также имеющие боевой опыт или государственные (ведомственные) награды, или государственные (отраслевые) почетные звания, или государственные премии.

4.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательных программ.

4.5.1. Финансовое обеспечение реализации образовательных программ должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

В Организации, в которой законодательством Российской Федерации предусмотрена военная или иная приравненная к ней служба, служба в правоохранительных органах, финансовое обеспечение реализации программы специалитета должно осуществляться в пределах бюджетных ассигнований федерального бюджета, выделяемых федеральному органу исполнительной власти, в ведении которого находится указанная Организация.

4.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательным программам.

4.6.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся

по образовательным программам определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки в рамках государственного контроля качества образования.

4.6.2. В целях совершенствования образовательных программ Организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательным программам привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Организации.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательным программам обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

5. ХАРАКТЕРИСТИКИ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ И СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - БАКАЛАВРИАТА, СПЕЦИЛИТЕТА, МАГИСТРАТУРЫ, ОТНОСЯЩИХСЯ К УГСН 36 «АЭРОНАВИГАЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

5.1. Характеристика направления подготовки высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 36016.0 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

5.1.1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата могут осуществлять профессиональную деятельность²⁷:

01 Образование и наука (в сферах: реализации образовательных программ

²⁷ Определяет разработчик ФГОС ВО.

основного профессионального образования и дополнительного образования; научных исследований);

12 Обеспечение безопасности (в сфере инженерно-технического обеспечения авиационной безопасности);

17 Транспорт (в сферах: технической эксплуатации авиационной техники; авиатопливообеспечения воздушных судов; инженерно-технического обеспечения безопасности полетов).

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

5.1.2. В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению следующих задач профессиональной деятельности²⁸:

- производственно-технологический;
- эксплуатационно-технологические;
- организационно-управленческие;
- производственно-технологические;
- научно-исследовательские;
- педагогические.

5.1.3. Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- объекты авиационной инфраструктуры;
- воздушные суда;
- процессы, методы и средства технического обслуживания и ремонта воздушных судов;
- обеспечения авиационной безопасности на объектах воздушного транспорта;

²⁸ Разработчик ФГОС ВО приводит задачи профессиональной деятельности, структурированные, при необходимости, по типам задач.

- технологические средства и процессы авиатопливообеспечения воздушных судов, их автоматизации и коммерческий учет;

- процессы, методы и средства инженерно-технического обеспечения безопасности полетов.

5.1.4. Структура и объем программы бакалавриата:

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 160
Блок 2	Практика	Не менее 35
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее 9
Итого		240

5.1.5. В Блок 2 «Практики» предусматривает следующие типы практики:

Типы учебной практики:

- авиационно-механическая практика;
- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- эксплуатационная практика.

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- эксплуатационная практика;
- ремонтная практика;
- преддипломная практика;
- тренажерная подготовка;
- научно-исследовательская работа.

5.1.6. Программа бакалавриата должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции (далее - ОПК) выпускника и результаты обучения по направлению подготовки – 36016.0 Техническая эксплуатация

летательных аппаратов и двигателей²⁹:

Код ОПК	Формулировка ОПК	Результаты обучения	
		Знает	Умеет
ОПК-1	Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики, гидравлики, имеющие отношение к техническому обслуживанию воздушных судов.	основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики, гидравлики.	применять основные законы, положения и методы высшей математики для формализации прикладных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. применять законы физики для оценки значений параметров физических систем; рассчитывать элементы авиационных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость. выбирать типовые расчетные модели элементов авиационных конструкций.
ОПК-2	Способен применять теорию технической эксплуатации, основы конструкции и систем воздушных судов, электрических и электронных источников питания приборного оборудования и систем индикации воздушных судов, систем управления воздушным судном и бортовых систем навигационного и связного оборудования.	организацию и виды контроля технического состояния авиационной техники; программы технического обслуживания и ремонта, ее структуру и механизм формирования; нормативные значения обобщенных показателей эксплуатационной технологичности.	оценивать показатели надежности по данным эксплуатационных наблюдений; оценивать работу систем воздушных судов.

²⁹ Если в направлении подготовки предусматривается присвоение нескольких квалификаций (в соответствии с Перечнем....., утвержденным приказом Минобрнауки....., то разработчик ФГОС ВО может выделить группы профессиональных компетенций и соответствующих планируемых результатов обучения, обеспечивающих формирование этих квалификаций).

ОПК-3	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	основы алгоритмизации решения математических и инженерных задач; основные системные и прикладные программные средства для решения задач профессиональной деятельности; типы угроз данным в локальных компьютерных сетях.	разрабатывать алгоритмы для решения прикладных и инженерных задач; выбирать средства и методы защиты данных в локальных компьютерных сетях.
ОПК-4	Способен применять основные методы анализа современных тенденций развития материалов, технологий их производства и авиационной техники в своей профессиональной деятельности.	фундаментальные основы теории материаловедения и технологии материалов; систему стандартизации, условных обозначений и взаимозаменяемости конструкционных и других основных групп материалов; авиационные конструкционные материалы, технологии их получения и переработки в изделия.	выбирать материалы и производить их замену при эксплуатации и ремонте летательных аппаратов и двигателей в соответствии с техническими требованиями и документацией; анализировать причины отказов техники вследствие разрушения или изменения свойств материалов.
ОПК-5	Способен проводить измерения и инструментальный контроль при эксплуатации авиационной техники, проводить обработку результатов и оценивать погрешности.	метрологические характеристики средств измерений; перечень диагностических средств применяемых при проведении технологических операций по оценке технического состояния авиационной техники; методику оценки изменения технического состояния деталей, узлов и агрегатов авиационной техники.	оценивать точность измерений приборами с различным классом точности; рассчитывать погрешности измерений и средств измерений; осуществлять технологические операции по оценке технического состояния авиационной техники с использованием диагностических средств.

5.2. Характеристика направления подготовки высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 36026.0 Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов

5.2.1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу

бакалавриата могут осуществлять профессиональную деятельность:³⁰

01 Образование и наука (в сферах: реализации образовательных программ основного профессионального образования и дополнительного образования; научных исследований);

17 Транспорт (в сфере технической эксплуатации авиационной техники).

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

5.2.2. В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению следующих задач профессиональной деятельности³¹:

- эксплуатационно-технологических;
- организационно-управленческих;
- производственно-технологических;
- научно-исследовательских;
- педагогических.

5.2.3. Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

авиационные электросистемы и пилотажно-навигационные комплексы, как объекты технической эксплуатации, в том числе процессы, методы и средства летно-технической и технической эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов, бортовых и наземных систем и комплексов, включающих пилотажно-навигационные комплексы и электротехническое оборудование, а также системы автоматики и управления.

5.2.4. Структура и объем программы бакалавриата:

³⁰ Определяет разработчик ФГОС ВО.

³¹ Разработчик ФГОС ВО приводит задачи профессиональной деятельности, структурированные, при необходимости, по типам задач.

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 160
Блок 2	Практика	Не менее 35
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее 9
Итого		240

5.2.5. В Блок 2 «Практики» предусматривает следующие типы практики:

Типы учебной практики:

- электромонтажная практика;
- аэродромная практика.

Типы производственной практики:

- технологическая практика;
- ремонтно-эксплуатационная практика.
- эксплуатационная практика;
- преддипломная практика.

5.2.6. Программа бакалавриата должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции выпускника и результаты обучения по направлению подготовки 36.02.6.0 Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов³²:

Код ОПК	Формулировка ОПК	Результаты обучения	
		Знает	Умеет
ОПК-1	Способен использовать основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные	основные законы математики, единицы измерения, фундаментальные принципы и теоретические основы физики, теоретической механики, гидравлики.	применять основные законы, положения и методы высшей математики для формализации прикладных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

³² Если в направлении подготовки предусматривается присвоение нескольких квалификаций (в соответствии с Перечнем....., утвержденным приказом Минобрнауки....., то разработчик ФГОС ВО может выделить группы профессиональных компетенций и соответствующих планируемых результатов обучения, обеспечивающих формирование этих квалификаций).

	<p>принципы и теоретические основы физики, теоретической механики, гидравлики, имеющие отношение к техническому обслуживанию воздушных судов.</p>		<p>применять законы физики для оценки значений параметров физических систем; рассчитывать элементы авиационных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; выбирать типовые расчетные модели элементов авиационных конструкций.</p>
ОПК-2	<p>Способен применять теорию технической эксплуатации и основы конструкции и систем воздушных судов, электрических и электронных источников питания, приборного оборудования и систем индикации воздушных судов, систем управления воздушным судном и бортовых систем навигационного и связного оборудования.</p>	<p>критерии технического состояния и показатели надежности авиационной техники.</p>	<p>определять техническое состояние авиационной техники в условиях эксплуатации; оценивать показатели надежности по данным эксплуатационных наблюдений; оценивать статическую и динамическую прочность элементов авиационных конструкций; оценивать работу систем воздушных судов; оценивать работу систем автоматического управления по различным критериям; оценивать техническое состояние электронных приборных систем; оценивать техническое состояние систем навигационного и связного оборудования; определять нормативные значения обобщенных показателей эксплуатационной технологичности; выбирать рациональные стратегии технического обслуживания воздушного судна.</p>
ОПК-3	<p>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>основные системные и прикладные программные средства.</p>	<p>разрабатывать алгоритмы для решения прикладных и инженерных задач; использовать основные системные и прикладные программные средства для представления информации в требуемом формате; выбирать средства и методы защиты данных в локальных компьютерных сетях.</p>

ОПК-4	Способен применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации.	современные компьютерные технологии и конструкторское программное обеспечение для проектирования деталей, узлов и механизмов.	разрабатывать эскизы деталей машин, изображений сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составлять спецификацию с использованием методов машинной графики; рассчитывать и конструировать узлы и детали машин, с использованием стандартных средств автоматизации проектирования; подготавливать проектно-конструкторскую документацию разрабатываемых изделий и устройств.
ОПК-5	Способен применять основные методы анализа современных тенденций развития материалов, технологий их производства и авиационной техники в своей профессиональной деятельности.	характеристики современных перспективных материалов, используемых в авиационной технике.	выбирать способы технологической обработки элементов авиационных конструкций при их проектировании и производстве для получения свойств, обеспечивающих высокую прочностную надежность; прогнозирует и моделирует характер изменения свойств и параметров материалов летательных аппаратов и двигателей с целью своевременной их замены в процессе эксплуатации и ремонта.
ОПК-6	Способен проводить измерения и инструментальный контроль при эксплуатации авиационной техники, проводить обработку результатов и оценивать погрешности.	основы авиационной метрологии.	оценивать точность измерений приборами с различным классом точности; рассчитывать погрешности измерений и средств измерений; осуществлять технологические операции по оценке технического состояния авиационной техники с использованием диагностических средств; оценивать изменение технического состояния деталей, узлов и агрегатов авиационной техники в процессе эксплуатации.

5.3. Характеристика направления подготовки высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 36036.0 Аэронавигация

5.3.1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата могут осуществлять профессиональную деятельность:

33.

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

5.3.2. В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению следующих задач профессиональной деятельности³⁴:

5.3.3. Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

5.3.4. Структура и объем программы бакалавриата:

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее...
Блок 2	Практика	Не менее...
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее...
Итого		240

5.3.5. В Блок 2 «Практики» предусматривает следующие типы практики:

Типы учебной практики:

Типы производственной практики:

³³ Определяет разработчик ФГОС ВО.

³⁴ Разработчик ФГОС ВО приводит задачи профессиональной деятельности, структурированные, при необходимости, по типам задач.

5.3.6. Программа бакалавриата должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции выпускника и результаты обучения по направлению подготовки - <Код наименование>³⁵:

Код ОПК	Формулировка ОПК	Результаты обучения	
		знает	умеет

5.4. Характеристика направления подготовки высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 36046.0 Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов

5.4.1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата могут осуществлять профессиональную деятельность:

³⁶.

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

5.4.2. В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению следующих задач профессиональной деятельности³⁷:

5.4.3. Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

5.4.4. Структура и объем программы бакалавриата:

³⁵ Если в направлении подготовки предусматривается присвоение нескольких квалификаций (в соответствии с Перечнем....., утвержденным приказом Минобрнауки....., то разработчик ФГОС ВО может выделить группы профессиональных компетенций и соответствующих планируемых результатов обучения, обеспечивающих формирование этих квалификаций).

³⁶ Определяет разработчик ФГОС ВО.

³⁷ Разработчик ФГОС ВО приводит задачи профессиональной деятельности, структурированные, при необходимости, по типам задач.

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее...
Блок 2	Практика	Не менее...
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее...
Итого		240

5.4.5. В Блок 2 «Практики» предусматривает следующие типы практики:

Типы учебной практики:

Типы производственной практики:

5.4.6. Программа бакалавриата должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции выпускника и результаты обучения по направлению подготовки - <Код наименование>³⁸:

Код ОПК	Формулировка ОПК	Результаты обучения	
		знает	умеет

5.5. Характеристика направления подготовки высшего образования - магистратуры по направлению подготовки 36017.1 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

5.5.1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие Программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

³⁸ Если в направлении подготовки предусматривается присвоение нескольких квалификаций (в соответствии с Перечнем....., утвержденным приказом Минобрнауки....., то разработчик ФГОС ВО может выделить группы профессиональных компетенций и соответствующих планируемых результатов обучения, обеспечивающих формирование этих квалификаций).

01 Образование и наука (в сферах: реализации образовательных программ основного профессионального образования и дополнительного образования; научных исследований);

12 Обеспечение безопасности (в сфере инженерно-технического обеспечения авиационной безопасности);

17 Транспорт (в сферах: технической эксплуатации авиационной техники; авиатопливообеспечения воздушных судов; инженерно-технического обеспечения безопасности полетов).³⁹

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

5.5.2. В рамках освоения Программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов (при необходимости):

- эксплуатационно-технологический;
- организационно-управленческий;
- производственно-технологический;
- научно-исследовательский;
- педагогический.⁴⁰

5.5.3. Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- системы и процессы технической эксплуатации и ремонта летательных аппаратов и двигателей;
- предприятия и организации, проводящие эксплуатацию, хранение, заправку, техническое обслуживание и ремонт авиационной техники;
- программы, организационно-технические и технологические процессы

³⁹ Определяет разработчик ФГОС ВО.

⁴⁰ Определяет разработчик ФГОС ВО.

испытаний и обслуживания авиационной техники;

- технические средства обеспечения авиационной безопасности (АБ);
- процессы, методы и средства инженерно-технического обеспечения безопасности полетов.

5.5.4. Структура и объем программы магистратуры:

Структура программы магистратуры		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 50
Блок 2	Практика	Не менее 35
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее 9
Итого		120

5.5.5. В Блок 2 «Практики» предусматривает следующие типы практики:

Типы учебной практики:

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

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- эксплуатационная практика;
- преддипломная практика;
- научно-исследовательская работа.

5.5.6. Программа магистратуры должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции и результаты обучения, единые для направления подготовки 36017.1 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей .⁴¹

⁴¹ Если в направлении подготовки предусматривается присвоение нескольких квалификаций (в соответствии с Перечнем....., утвержденным приказом Минобрнауки....., то разработчик ФГОС ВО может выделить группы профессиональных компетенций и соответствующих планируемых результатов обучения, обеспечивающих формирование этих квалификаций).

Код ОПК	Формулировка ОПК	Результаты обучения	
		Знает	Умеет
ОПК-1	Способен к построению, оценке и анализу системы управления качеством в различных сферах профессиональной деятельности.	сущность и содержание менеджмента качества в авиационных предприятиях; методы оценки и анализа системы управления качеством процессов технической эксплуатации и поддержания летной годности АТ.	использовать совокупность структур, методик, процессов и ресурсов систем менеджмента качества в практической деятельности; планировать работы по обеспечению качества процессов технической эксплуатации и поддержания летной годности АТ.
ОПК-2	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.	основы методов статистического анализа, теории эксперимента, методов решения задач механики сплошной среды, методов нечеткой математики и искусственных нейронных сетей; условия применения вероятностно-статистических моделей для исследования процессов эксплуатации объектов авиационной техники.	определять параметры моделей изменений технического состояния и процессов эксплуатации объектов авиационной техники; анализировать адекватность математических моделей.

5.6. Характеристика направления подготовки высшего образования - магистратуры по направлению подготовки магистратуры

36027.1 Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов

5.6.1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие Программу

магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность.⁴²

01 Образование и наука (в сферах: реализации образовательных программ основного профессионального образования и дополнительного образования; научных исследований);

17 Транспорт (в сфере технической эксплуатации авиационной техники).

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

5.6.2. В рамках освоения Программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов (при необходимости)⁴³:

- эксплуатационно-технологический;
- организационно-управленческий;
- производственно-технологический;
- научно-исследовательский;
- педагогический.

5.5.3. Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

системы и процессы технической эксплуатации и ремонта авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;

предприятия и организации, проводящие эксплуатацию, хранение, техническое обслуживание и ремонт авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;

программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний и обслуживания авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов.

⁴² Определяет разработчик ФГОС ВО.

⁴³ Определяет разработчик ФГОС ВО.

5.6.4. Структура и объем программы магистратуры:

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 50
Блок 2	Практика	Не менее 35
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее 9
Итого		120

Типы учебной практики:

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

Типы производственной практики:

- технологическая практика;
- научно-исследовательская работа.

5.6.6. Программа магистратуры должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции и результаты обучения, единые для направления подготовки 36027.1 Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов⁴⁴:

Код ОПК	Формулировка ОПК	Результаты обучения	
		знает	умеет
ОПК-1	Способен к построению, оценке и анализу системы управления качеством в различных сферах профессиональной деятельности.	требованиям международных и государственных стандартов серии ИСО 9000 и отраслевых нормативных документов.	формулировать критерии и показатели качества системы ТЭ АЭС и ПНК.
ОПК-2	Способен применять фундаментальные	методы математического моделирования сложных	применять механизмы принятия решений для задач технической

⁴⁴ Если в направлении подготовки предусматривается присвоение нескольких квалификаций (в соответствии с Перечнем....., утвержденным приказом Минобрнауки....., то разработчик ФГОС ВО может выделить группы профессиональных компетенций и соответствующих планируемых результатов обучения, обеспечивающих формирование этих квалификаций).

	основы теории моделирования как основного метода исследования и научно-обоснованного метода оценок характеристик сложных систем, используемого для принятия решений в различных сферах профессиональной деятельности.	систем.	эксплуатации АЭС и ПНК и осуществлять эффективный выбор альтернатив на основе разрабатываемых моделей; использовать пакеты прикладных математических программ.
ОПК-3	Способен применять математический аппарат и методы математической статистики для формализации процессов функционирования сложных организационно - технических систем.	математический аппарат и методы математической статистики.	Применять основные механизмы принятия решений на основе математических моделей; Решает задачи выбора вариантов и основные направления совершенствования процессов принятия решений; Применяет математический аппарат и методы математической статистики для формализации процессов ТЭ АЭС и ПНК.

5.7. Характеристика направления подготовки высшего образования - магистратуры по направлению подготовки магистратуры

36037.1 Аэронавигация

5.7.1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие Программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность: _____⁴⁵.

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

5.7.2. В рамках освоения Программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов

⁴⁵ Определяет разработчик ФГОС ВО.

(при необходимости) _____⁴⁶.

5.7.3. Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

5.7.4. Структура и объем программы магистратуры:

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее...
Блок 2	Практика	Не менее...
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее...
Итого		120

5.7.5. В Блок 2 «Практики» предусматривает следующие типы практики:

Типы учебной практики:

Типы производственной практики:

5.7.6. Программа магистратуры должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции и результаты обучения, единые для направления подготовки <Код наименование>⁴⁷:

Код ОПК	Формулировка ОПК	Результаты обучения	
		знает	умеет

5.8. Характеристика направления подготовки высшего образования - магистратуры по направлению подготовки магистратуры

36047.1 Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов

5.8.1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы

⁴⁶ Определяет разработчик ФГОС ВО.

⁴⁷ Если в направлении подготовки предусматривается присвоение нескольких квалификаций (в соответствии с Перечнем....., утвержденным приказом Минобрнауки....., то разработчик ФГОС ВО может выделить группы профессиональных компетенций и соответствующих планируемых результатов обучения, обеспечивающих формирование этих квалификаций).

профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие Программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность: _____⁴⁸.

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

5.8.2. В рамках освоения Программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов (при необходимости) _____⁴⁹.

5.8.3. Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

5.8.4. Структура и объем программы магистратуры:

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее...
Блок 2	Практика	Не менее...
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее...
Итого		120

5.8.5. В Блок 2 «Практики» предусматривает следующие типы практики:

Типы учебной практики:

Типы производственной практики:

⁴⁸ Определяет разработчик ФГОС ВО.

⁴⁹ Определяет разработчик ФГОС ВО.

5.8.6. Программа магистратуры должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции и результаты обучения, единые для направления подготовки <Код наименование>⁵⁰:

Код ОПК	Формулировка ОПК	Результаты обучения	
		знает	умеет

5.9. Характеристика программы подготовки высшего образования – специалитета по специальности 36057.2 Техническая эксплуатация транспортного радиоборудования

5.9.1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: реализации основных профессиональных образовательных программ и дополнительных образовательных программ; научных исследований);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сферах: обеспечения и обслуживания деятельности транспорта; технической эксплуатации объектов транспорта; информационных и телекоммуникационных технологий на транспорте);

12 Обеспечение безопасности (в сферах: обороны и безопасности государства; правоохранительной деятельности; организации и обеспечения безопасности технологических процессов и производств на транспорте; информационной безопасности объектов транспорта);

⁵⁰ Если в направлении подготовки предусматривается присвоение нескольких квалификаций (в соответствии с Перечнем....., утвержденным приказом Минобрнауки....., то разработчик ФГОС ВО может выделить группы профессиональных компетенций и соответствующих планируемых результатов обучения, обеспечивающих формирование этих квалификаций).

17 Транспорт (в сферах: обеспечения и обслуживания деятельности транспорта; технической эксплуатации объектов транспорта; информационных и телекоммуникационных технологий на транспорте)⁵¹.

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

5.9.2. В рамках освоения программы специалитета выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов (при необходимости):

- эксплуатационно-технологический;
- организационно-управленческий;
- производственно-технологический;
- научно-исследовательский;
- педагогический.

5.9.3. Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс;
- техническая эксплуатация радиоэлектронных комплексов воздушных судов;
- техническая эксплуатация автоматизированных систем управления на воздушном транспорте;
- информационно-телекоммуникационные системы на транспорте и средства защиты информации на объектах транспорта: радиолокационные, радионавигационные и связные системы, системы и средства контроля и

⁵¹ Определяет разработчик ФГОС ВО.

диагностики технического состояния эксплуатируемого радиоэлектронного оборудования, системы передачи информации о движении транспортных средств и внешних условиях их эксплуатации, системы комплексной обработки, отображения и регистрации информации о движении транспортных средств и внешних условиях системы предупреждения их опасных сближений;

- радиосвязь и электрорадионавигация морского и водного транспорта: радиоэлектронное оборудование на судах и береговых центрах морского и водного транспорта (радиолокационные, радионавигационные и связные системы, системы и средства контроля и диагностики технического состояния эксплуатируемого радиоэлектронного оборудования, системы передачи информации о движении транспортных средств и внешних условиях их эксплуатации, системы комплексной обработки, отображения и регистрации информации о движении транспортных средств и внешних условиях, системы управления движением судов и системы предупреждения их опасных сближений, системы радиосвязи и электрорадионавигация морского транспорта);

- техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промыслового флота.

5.9.4. Структура и объем программы специалитета:

Структура программы специальности		Объем программы специалитета и ее блоков в з.е.	Объем программы специалитета и ее блоков в з.е. (в области подготовки плавательных составов)
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 210	Не менее 249
Блок 2	Практика	Не менее 36	Не менее 51
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее 6	Не менее 6 - 9
Итого		300	330

5.9.5. В Блок 2 «Практики» предусматривает следующие типы практик:

а) учебная: вычислительная практика; радиомонтажная практика; технологическая (проектно-технологическая) практика; эксплуатационная практика; педагогическая практика; научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);

б) производственная: технологическая (проектно-технологическая) практика; эксплуатационная практика; педагогическая практика; преддипломная практика; научно-исследовательская работа.

5.9.6. Программа специалитета должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции и результаты обучения, единые для специальности 36057.2 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования⁵²:

Код ОПК	Формулировка ОПК	Результаты обучения	
		Знает	Умеет
ОПК-1.	Способен прогнозировать характеристики и свойства транспортного радиоэлектронного оборудования.	методики анализа, прогнозирования и проектирования устройств и систем транспортного радиоэлектронного оборудования.	проектировать устройства и системы, моделировать процессы функционирования устройств и систем транспортного радиоэлектронного оборудования, осуществлять поиск и выбор инновационных решений отечественного и зарубежного опыта.
ОПК-2.	Способен осуществлять критическую оценку качества элементной базы, устройств и систем радиоэлектронного оборудования.	методы измерений; закономерности изменения свойств устройств и систем радиоэлектронного оборудования.	обобщать полученные результаты; анализировать состояние эксплуатируемого оборудования; устанавливать закономерности изменения свойств устройств и систем радиоэлектронного оборудования и

⁵² Если в направлении подготовки предусматривается присвоение нескольких квалификаций (в соответствии с Перечнем....., утвержденным приказом Минобрнауки....., то разработчик ФГОС ВО может выделить группы профессиональных компетенций и соответствующих планируемых результатов обучения, обеспечивающих формирование этих квалификаций).

			прогнозировать их характеристики.
ОПК-3	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	основы алгоритмизации решения математических и инженерных задач; основные системные и прикладные программные средства для решения задач профессиональной деятельности; типы угроз данным в локальных компьютерных сетях.	разрабатывать алгоритмы для решения прикладных и инженерных задач; выбирать средства и методы защиты данных в локальных компьютерных сетях.
ОПК-4	Способен проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности объектов транспортного радиооборудования к эффективному использованию по назначению.	показатели качества технической эксплуатации авиационной техники; методы технического обслуживания авиационного радиоэлектронного оборудования; требования нормативной документации в области технической эксплуатации транспортного радиооборудования.	использовать нормативную и техническую документацию при выполнении работ на авиационном радиоэлектронном оборудовании; организовывать контроль за выполнением технологических операций на авиационном радиоэлектронном оборудовании.
ОПК-5	Способен проводить измерения и инструментальный контроль, проводить обработку результатов и оценивать погрешности.	метрологические характеристики средств измерений; методы оценки погрешностей измерения; порядок работы с комплексом электро-радиоизмерений.	оценивать точность измерений приборами с различным классом точности; рассчитывать погрешности измерений и средств измерений.
ОПК-6	Способен организовать и проводить анализ результатов деятельности подразделений на авиационном транспорте.	методы планирования работы подразделений на авиационном транспорте; показатели качества технической эксплуатации авиационной техники; математические методы моделирования работы подразделений на авиационном транспорте.	оценивать эффективность работы специалистов на авиационном транспорте.

5.10. Характеристика программы подготовки высшего образования – специалитета по специальности 36067.2 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения

5.10.1. Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: реализации основных профессиональных образовательных программ подготовки авиационного персонала);

12 Обеспечение безопасности (в сферах: обороны и безопасности государства, обеспечения безопасности полетов воздушных судов и безопасности использования воздушного пространства);

17 Транспорт (в сферах: организации и выполнении полетов воздушных судов, организации воздушного движения);⁵³.

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

5.10.2. Структура и объем программы специалитета:

Структура программы специалитета		Объем программы специалитета и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 210
Блок 2	Практика	Не менее 60
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее 6
Итого		300

5.10.3. В Блок 2 «Практики» предусматривает следующие типы практики:

Типы учебной практики:

⁵³ Определяет разработчик ФГОС ВО.

- ознакомительная практика;
- эксплуатационно-технологическая практика;
- летная практика.

Типы производственной практики:

- эксплуатационно-технологическая практика;
- летная практика;
- преддипломная практика;

5.10.4. Программа специалитета должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции и результаты обучения по их достижению по специальности подготовки 36067.2 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения:

Код ОПК	Формулировка ОПК	Результаты обучения	
		знать	уметь
ОПК-1	Способен применять общеинженерные знания в процессе эксплуатации воздушных судов и организации воздушного движения .		
ОПК-2	Способен применять современные информационные технологии для решения задач эксплуатации воздушных судов и организации воздушного движения.		
ОПК-3	Способен применять основы авиационного законодательства, правила и нормативные документы авиационной деятельности.		
ОПК-4	Способен оценивать влияние различных факторов на эксплуатацию воздушных судов и организацию воздушного движения.		
ОПК-5	Способен понимать физическую сущность		

	метеорологических процессов и явлений и оценивать их влияние на полет.		
ОПК-6	Способен организовывать и проводить мероприятия по обеспечению безопасности полетов.		
ОПК-7	Способен оценивать последствия принимаемых организационно-управленческих решений.		

5.11. Характеристика программы подготовки высшего образования – специалитета по специальности 36077.2 Техническая эксплуатация и восстановление боевых летательных аппаратов и двигателей

5.11.1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность: _____⁵⁴.

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

5.11.2. В рамках освоения программы специалитета выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов (при необходимости): _____.

5.11.3. Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

5.11.4. Структура и объем программы специалитета:

⁵⁴ Определяет разработчик ФГОС ВО.

Структура программы специальности		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее...
Блок 2	Практика	Не менее...
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее...
Итого		300

5.11.5. В Блок 2 «Практики» предусматривает следующие типы практики:

Типы учебной практики:

Типы производственной практики:

5.11.6. Программа специалитета должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения, единые для специальности <Код наименование>⁵⁵:

Код ОПК	Формулировка ОПК	Результаты обучения	
		знает	умеет

⁵⁵ Если в направлении подготовки предусматривается присвоение нескольких квалификаций (в соответствии с Перечнем....., утвержденным приказом Минобрнауки....., то разработчик ФГОС ВО может выделить группы профессиональных компетенций и соответствующих планируемых результатов обучения, обеспечивающих формирование этих квалификаций).

**5.12. Характеристика программы подготовки высшего образования –
специалитета по специальности 36087.2 Техническая эксплуатация и
восстановление электросистем и пилотажно-навигационных комплексов
боевых летательных аппаратов**

5.12.1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность: _____⁵⁶.

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

5.12.2. В рамках освоения программы специалитета выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов (при необходимости): _____.

5.12.3. Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

5.12.4. Структура и объем программы специалитета:

Структура программы специальности		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее...
Блок 2	Практика	Не менее...
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее...
Итого		300

5.12.5. В Блок 2 «Практики» предусматривает следующие типы практики:

Типы учебной практики:

⁵⁶ Определяет разработчик ФГОС ВО.

Типы производственной практики:

5.12.6. Программа специалитета должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения, единые для специальности <Код наименование>⁵⁷:

Код ОПК	Формулировка ОПК	Результаты обучения	
		знает	умеет

5.13. Характеристика программы подготовки высшего образования – специалитета по специальности 36097.2 Летная эксплуатация и применение авиационных комплексов

5.13.1. Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: реализации основных профессиональных образовательных программ подготовки авиационного персонала);

12 Обеспечение безопасности (в сферах: обороны и безопасности государства, обеспечения безопасности полетов воздушных судов);

17 Транспорт (в сферах: организации и выполнения полетов воздушных судов;⁵⁸.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях профессиональной деятельности

⁵⁷ Если в направлении подготовки предусматривается присвоение нескольких квалификаций (в соответствии с Перечнем....., утвержденным приказом Минобрнауки....., то разработчик ФГОС ВО может выделить группы профессиональных компетенций и соответствующих планируемых результатов обучения, обеспечивающих формирование этих квалификаций).

⁵⁸ Определяет разработчик ФГОС ВО.

при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

5.13.2. Структура и объем программы специалитета:

Структура программы специалитета		Объем программы специалитета и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 210
Блок 2	Практика	Не менее 60
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее 6
Итого		300

5.13.3. В Блок 2 «Практики» предусматривает следующие типы практики:

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- летная практика.

Типы производственной практики:

- летная практика;
- преддипломная практика.

5.13.4. Программа специалитета должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции и результаты обучения по их достижению по специальности подготовки 36097.2 Летная эксплуатация и применение авиационных комплексов.

Код ОПК	Формулировка ОПК	Результаты обучения	
		знать	уметь
ОПК-1	Способен применять общеинженерные знания летной эксплуатации и применения авиационных комплексов.		
ОПК-2	Способен применять современные информационные технологии для решения		

	задач летной эксплуатации и применению авиационных комплексов.		
ОПК-3	Способен применять основы авиационного законодательства, правила и нормативные документы авиационной деятельности.		
ОПК-4	Способен оценивать влияние различных факторов на летную эксплуатацию и применение авиационного комплекса.		
ОПК-5	Способен понимать физическую сущность метеорологических процессов и явлений и оценивать их влияние на полет.		
ОПК-6	Способен организовывать и проводить мероприятия по обеспечению безопасности полетов.		
ОПК-7	Способен оценивать последствия принимаемых организационно-управленческих решений.		

Перечень преемственных специальностей и направлений подготовки уровня магистратуры по УГСН 36 «Аэронавигация и эксплуатация авиационных систем»

Код и наименование преемственных направлений подготовки уровня магистратуры	Код и наименование специальности
36017.1 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей	36077.2 Техническая эксплуатация и восстановление боевых летательных аппаратов и двигателей
	27057.2 Проектирование авиационных и ракетных двигателей
	27047.2 Самолето- и вертолетостроение
	27067.2 Системы управления и навигации летательных аппаратов
	27077.2 Испытание летательных аппаратов
	27087.2 Интегрированные системы летательных аппаратов
36027.1 Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов	36077.2 Техническая эксплуатация и восстановление электросистем и пилотажно-навигационных комплексов боевых летательных аппаратов
	36057.2 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования
	36097.2 Лётная эксплуатация и применение авиационных комплексов
	25097.2 Радиоэлектронные системы и комплексы
	22047.2 Специальные организационно-технические системы
	18047.2 Тепло- и электрообеспечение специальных технических систем и объектов
	18057.2 Специальные электромеханические системы
36047.1 Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов	36067.2 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения
	36057.2 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования
36037.1 Аэронавигация	36067.2 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения
	36097.2 Лётная эксплуатация и применение авиационных комплексов