*Приложение*

*к протоколу (вопрос 3)*

**Проект**

|  |
| --- |
| **УТВЕРЖДЁН** |
| приказом Министерства наукии высшего образованияРоссийской Федерации |
| от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г. №\_\_\_\_ |

**Федеральный государственный образовательный стандарт**

**высшего образования по укрупненной группе специальностей
и направлений подготовки** **36.00.00 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 36.00.00 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) 36.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационных систем определяется перечнем специальностей и направлений подготовки высшего образования[[1]](#footnote-1).

1.3. Получение образования по программам бакалавриата и программам специалитета допускается только в образовательнойорганизации 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 формах[[2]](#footnote-2). 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 соответствующие свидетельства, выданные уполномоченным органом в области гражданской авиации.

1.5. Содержание высшего образования по специальностям
или направлениям подготовки, отнесенным к УГСН 36.00.00 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 возможности одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций[[3]](#footnote-3).

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 магистратуры[[4]](#footnote-4), квалификаций квалифицированного рабочего, служащего, указанных в Перечне профессий среднего профессионального образования[[5]](#footnote-5), а также квалификаций, которые формируются по итогам реализации программ дополнительного профессионального образования и квалификаций, которые размещаются в Реестре сведений о проведении независимой оценки квалификаций[[6]](#footnote-6).

1.7. Образовательная программа[[7]](#footnote-7), 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, специальной профессиональной подготовке выпускников, устанавливаемых федеральным государственным органом, в ведении которого находятся соответствующие организации[[8]](#footnote-8).

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

Реализация образовательной программы[[9]](#footnote-9) с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий
не допускается[[10]](#footnote-10).

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 Организации[[11]](#footnote-11).

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
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]](#footnote-12) |

Объем образовательной программы, разработанной с учетом возможности одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций[[13]](#footnote-13), 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]](#footnote-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]](#footnote-15)**(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 преемственным специальностям | 1 года[[16]](#footnote-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.

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]](#footnote-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 ~~бакалавриата~~, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

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

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 программы [[18]](#footnote-18).

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 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 организации[[19]](#footnote-19).

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 2 «Практика»;~~

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.

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 технологий[[20]](#footnote-20).

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]](#footnote-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 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):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименованиекатегории (группы) УК | КодУК | 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 икорректно 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 взаимодействиена 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 техносферные 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 |  |
| **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 |
| Гражданская позиция | УК-10 | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | **Знает** основные термины и понятия гражданского права, используемые в антикоррупционном законодательстве, сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями |  |
| **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 |

3.3. Образовательные программы должны устанавливать следующие базовые компетенции и результаты обучения по их достижению (далее - БК) единые для УГСНП 36.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационных систем:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КодБК | Формулировка компетенции | Результаты обучения |
| Программа бакалавриата | Программа специалитета | Программа магистратуры |
| **БК-1** | Способен решать задачи в сфере профессиональной деятельности на основе естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.  | **Знает** основные понятия естественно-научных и общеинженерных дисциплин, их теоретические основания и практическое применение в профессиональной деятельности**Умеет** использовать естественнонаучные и технические знания при решении профессиональных задач | **Знает** основные понятия естественно-научных и общеинженерных дисциплин, их теоретические основания и практическое применение в профессиональной деятельности**Умеет** использовать естественнонаучные и технические знания при решении профессиональных задач | **Знает** методы анализа естественно-научных и общеинженерных дисциплин, инновационные направления в области моделирования**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**Умеет** работать с нормативной правой базой в сфере профессиональной деятельности | **Знает** действующее авиационное законодательство, нормативные положения и правила международного и российского воздушного права**Знает** систему государственного регулирования в сфере гражданской авиации**Умеет** работать с нормативной правой базой в сфере профессиональной деятельности | **Знает** систему государственного регулирования в сфере гражданской авиации **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 последствий, обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности | **Знает** требования безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности, способы и технологии защиты**Умеет** применять методы инженерной экологии по уменьшению негативного воздействия деятельности транспорта на окружающую среду | **Знает** требования безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности, способы и технологии защиты**Умеет** идентифицировать опасности окружающей среды; | **Знает** требования безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности, способы и 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-технологической документации |  | **Знает** методику построения изображений точки, прямой, плоскости, простого составного геометрического тела способом ортогонального проецирования и отображений на чертеже их взаимного положения в пространстве; способы преобразования чертежей геометрических фигур; методы построения проекций плоских сечений и линий пересечения поверхностей геометрических тел;правила построения и оформления чертежей резьбовых, сварных и др. соединений деталей машин и инженерных сооружений; 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; методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования.**Умеет**использовать способы построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости; находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;выполнять чертежи в соответствии со стандартными правилами их оформления и свободно их читать; использовать системы автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации. | **Знает** методику построения изображений точки, прямой, плоскости, простого составного геометрического тела способом ортогонального проецирования и отображений на чертеже их взаимного положения в пространстве; способы преобразования чертежей геометрических фигур; методы построения проекций плоских сечений и линий пересечения поверхностей геометрических тел;правила построения и оформления чертежей резьбовых, сварных и др. соединений деталей машин и инженерных сооружений; 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; методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования.**Умеет**использовать способы построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости; находить способы решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;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.**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. | **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 |

3.4. Образовательные программы должны устанавливать общепрофессиональные компетенции и результаты обучения
по их достижению в соответствии схарактеристикой образовательной программы по конкретному направлению подготовки (специальности), установленной в разделе 5 настоящего ФГОС ВО.

~~Общепрофессиональные компетенции устанавливаются Организацией в соответствии с~~~~характеристикой образовательной программы по конкретному направлению подготовки (специальности), установленной в разделе 5 настоящего ФГОС ВО (далее – характеристика образовательной программы).~~

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 ~~программы~~ 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 ~~1.10~~ 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, СПЕЦИАЛИТЕТА ПРОГРАММЫ, МАГИСТРАТУРЫ ПРОГРАММЫ**

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]](#footnote-22)

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]](#footnote-23)

4.4.1. Реализация образовательных программам обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации образовательных программам 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 программам 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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Программа бакалавриата | Программа специалитета | Программа магистратура |
| Не менее[[24]](#footnote-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]](#footnote-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]](#footnote-26) 60% | Не менее 60% | Не менее 70% |

В федеральных государственных организациях, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, к педагогическим работникам с учеными степенями и (или) учеными званиями приравниваются 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 36.00.00 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 деятельность[[27]](#footnote-27):

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).

 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 деятельности[[28]](#footnote-28):

- 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;

- 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 двигателей[[29]](#footnote-29):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КодОПК | 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. |
| **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]](#footnote-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 деятельности[[31]](#footnote-31):

*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:

|  |  |
| --- | --- |
| **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 комплексов[[32]](#footnote-32):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КодОПК | 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 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 | * Критерии технического состояния и показатели надежности авиационной техники
 | * Определять техническое состояние авиационной техники в условиях эксплуатации;
* Оценивать показатели надежности по данным эксплуатационных наблюдений.
* Оценивать статическую и динамическую прочность элементов авиационных конструкций.
* Оцениватьработу 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.
 |
| ОПК-3 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | * основные системные и прикладные программные средства
 | * 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.
 |
| 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 авиастроении
 | * 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]](#footnote-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 деятельности[[34]](#footnote-34):

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:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5.3.6. Программа бакалавриата должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции выпускника и результаты обучения по направлению подготовки  <Код наименование>[[35]](#footnote-35):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КодОПК | 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]](#footnote-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 деятельности[[37]](#footnote-37):

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

5.4.4. 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 |

5.4.5. 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]](#footnote-38):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КодОПК | 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:

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]](#footnote-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]](#footnote-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 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 36.01.7.1 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей [[41]](#footnote-41)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КодОПК | 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 36.02.7.1 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]](#footnote-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]](#footnote-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.

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 36.02.7.1 Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов>[[44]](#footnote-44)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КодОПК | 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 основы теории моделирования как основного метода исследования и научно-обоснованного метода оценок характеристик сложных систем, используемого для принятия решений в различных сферах профессиональной деятельности  | * методы математического моделирования сложных систем
 | * применять механизмы принятия решений для задач технической 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 36.03.7.1 Аэронавигация**

5.7.1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие Программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_[[45]](#footnote-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 (при необходимости) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_[[46]](#footnote-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]](#footnote-47)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КодОПК | Формулировка ОПК | Результаты обучения |
| **знает** | **умеет** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**5.8. Характеристика направления подготовки высшего образования - магистратуры по направлению подготовки магистратуры 36.04.7.1 Эксплуатация аэропортов и обеспечение полетов воздушных судов**

5.8.1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие Программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_[[48]](#footnote-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]](#footnote-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:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5.8.6. Программа магистратуры должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции и результаты обучения, единые для направления подготовки <Код наименование>[[50]](#footnote-50)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КодОПК | Формулировка ОПК | Результаты обучения |
| **знает** | **умеет** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**5.9. Характеристика программы подготовки высшего образования – специалитета по специальности** **36.04.7.2 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования**

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);

17 Транспорт (в сферах: обеспечения и обслуживания деятельности транспорта; технической эксплуатации объектов транспорта; информационных и телекоммуникационных технологий на транспорте)[[51]](#footnote-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 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 36.04.7.2 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования [[52]](#footnote-52):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КодОПК | 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 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;порядокработы 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** **36.06.7.2 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]](#footnote-53).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях профессиональной деятельностипри 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:

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КодОПК | 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 36.07.7.2 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]](#footnote-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:

|  |  |
| --- | --- |
| **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]](#footnote-55):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КодОПК | Формулировка ОПК | Результаты обучения |
| знает | умеет |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**5.12. Характеристика программы подготовки высшего образования – специалитета по специальности 36.08.7.2 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]](#footnote-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:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Типы производственной практики:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5.12.6. Программа специалитета должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения, единые для специальности <Код наименование>[[57]](#footnote-57):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КодОПК | Формулировка ОПК | Результаты обучения |
| знает | умеет |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**5.13. Характеристика программы подготовки высшего образования – специалитета по специальности 36.09.7.2 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]](#footnote-58).

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

5.13.2. 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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КодОПК | 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 |  |  |

**Приложение**

**Перечень преемственных специальностей и направлений подготовки уровня магистратуры по УГСН «36.00.00»**

|  |  |
| --- | --- |
| **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 |

1. Часть 8 статьи 11 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 53, ст. 7598; 2018, N 32, ст. 5110). [↑](#footnote-ref-1)
2. Допустимые формы обучения определяет разработчик ФГОС ВО [↑](#footnote-ref-2)
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). [↑](#footnote-ref-3)
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) [↑](#footnote-ref-4)
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) [↑](#footnote-ref-5)
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) [↑](#footnote-ref-6)
7. Указывается конкретная образовательная программа, для которой устанавливаются особенности [↑](#footnote-ref-7)
8. Часть 2 статьи 81 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 53, ст. 7598; 2016, N 27, ст. 4238). [↑](#footnote-ref-8)
9. Указывается конкретная образовательная программа, для которой устанавливаются особенности [↑](#footnote-ref-9)
10. Указывается при необходимости в связке с ГИА. Часть 3 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 53, ст. 7598; 2019, N 30, ст. 4134). [↑](#footnote-ref-10)
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). [↑](#footnote-ref-11)
12. Конкретный объем устанавливается разработчиком ФГОС [↑](#footnote-ref-12)
13. Подпункт 6 части 1 статья 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). [↑](#footnote-ref-13)
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 сноски (как в действующих ФГОС ВО) [↑](#footnote-ref-14)
15. Определяет разработчик ФГОС ВО, при иных сроках вводится дополнительная строка [↑](#footnote-ref-15)
16. Для лиц, указанных в пункте 1.4 настоящего ФГОС ВО [↑](#footnote-ref-16)
17. Разработчик ФГОС ВО может дополнительно включить дисциплины, направленные на формирование БК, ОПК или включить их в характеристику программ. [↑](#footnote-ref-17)
18. Определяет разработчик ФГОС ВО [↑](#footnote-ref-18)
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).  [↑](#footnote-ref-19)
20. В связке с абзацем 2 пункта 1.7 [↑](#footnote-ref-20)
21. Указывается разработчиком при необходимости [↑](#footnote-ref-21)
22. Разработчик с учетом специфики программы может устанавливать дополнительные требования при необходимости [↑](#footnote-ref-22)
23. Разработчик с учетом специфики программы может устанавливать дополнительные требования при необходимости [↑](#footnote-ref-23)
24. Определяет разработчик ФГОС ВО [↑](#footnote-ref-24)
25. Определяет разработчик ФГОС ВО [↑](#footnote-ref-25)
26. Определяет разработчик ФГОС ВО [↑](#footnote-ref-26)
27. Определяет разработчик ФГОС ВО [↑](#footnote-ref-27)
28. Разработчик ФГОС ВО приводит задачи профессиональной деятельности, структурированные, при необходимости, по типам задач [↑](#footnote-ref-28)
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) [↑](#footnote-ref-29)
30. Определяет разработчик ФГОС ВО [↑](#footnote-ref-30)
31. Разработчик ФГОС ВО приводит задачи профессиональной деятельности, структурированные, при необходимости, по типам задач [↑](#footnote-ref-31)
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) [↑](#footnote-ref-32)
33. Определяет разработчик ФГОС ВО [↑](#footnote-ref-33)
34. Разработчик ФГОС ВО приводит задачи профессиональной деятельности, структурированные, при необходимости, по типам задач [↑](#footnote-ref-34)
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) [↑](#footnote-ref-35)
36. Определяет разработчик ФГОС ВО [↑](#footnote-ref-36)
37. Разработчик ФГОС ВО приводит задачи профессиональной деятельности, структурированные, при необходимости, по типам задач [↑](#footnote-ref-37)
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) [↑](#footnote-ref-38)
39. Определяет разработчик ФГОС ВО [↑](#footnote-ref-39)
40. Определяет разработчик ФГОС ВО [↑](#footnote-ref-40)
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) [↑](#footnote-ref-41)
42. Определяет разработчик ФГОС ВО [↑](#footnote-ref-42)
43. Определяет разработчик ФГОС ВО [↑](#footnote-ref-43)
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) [↑](#footnote-ref-44)
45. Определяет разработчик ФГОС ВО [↑](#footnote-ref-45)
46. Определяет разработчик ФГОС ВО [↑](#footnote-ref-46)
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) [↑](#footnote-ref-47)
48. Определяет разработчик ФГОС ВО [↑](#footnote-ref-48)
49. Определяет разработчик ФГОС ВО [↑](#footnote-ref-49)
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) [↑](#footnote-ref-50)
51. Определяет разработчик ФГОС ВО [↑](#footnote-ref-51)
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) [↑](#footnote-ref-52)
53. Определяет разработчик ФГОС ВО [↑](#footnote-ref-53)
54. Определяет разработчик ФГОС ВО [↑](#footnote-ref-54)
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) [↑](#footnote-ref-55)
56. Определяет разработчик ФГОС ВО [↑](#footnote-ref-56)
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) [↑](#footnote-ref-57)
58. Определяет разработчик ФГОС ВО [↑](#footnote-ref-58)