

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

**Федеральный государственный образовательный стандарт
высшего образования по укрупненной группе специальностей
и направлений подготовки 34 «Информационная безопасность»**

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 34 «Информационная безопасность» (далее соответственно – образовательная программа, программа бакалавриата, программа специалитета, программа магистратуры, направление подготовки, специальность).

1.2. Состав укрупненной группы специальностей и направлений подготовки высшего образования (далее – УГСН) 34 «Информационная безопасность» определяется перечнем специальностей и направлений подготовки высшего образования¹.

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

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

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 формах.

1.5. Содержание высшего образования по специальности или направлению подготовки, отнесенным к УГСН 34 «Информационная безопасность» 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 квалификаций².

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,

² 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).

программам специалитета, программам магистратуры, программам ординатуры и программам ассистентуры-стажировки³, квалификаций квалифицированного рабочего, служащего, указанных в Перечне профессий среднего профессионального образования⁴, а также квалификаций, которые формируются по итогам реализации программ дополнительного профессионального образования и квалификаций, которые размещаются в Реестре сведений о проведении независимой оценки квалификаций⁵.

1.7. Образовательные программы, отнесенные к УГСН 34 «Информационная безопасность», реализуемые 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), разрабатываются 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 организации⁶.

³ 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).

⁴ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2013 г., регистрационный № 30861).

⁵ 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).

⁶ 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).

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

Реализация всех образовательных программ, отнесенных к УГСН 34 «Информационная безопасность», с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий не допускается⁷.

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 Организации⁸.

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

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.

⁷ Часть 3 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2019, № 30, ст. 4134).

⁸ 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).

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

2.1. Объем образовательной программы (вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательных программ с использованием сетевой формы, реализации образовательных программ по индивидуальному учебному плану) составляет:

| Образовательная программа | Объем образовательной программы в зачетных единицах (далее – з.е.) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Программа бакалавриата | 240 |
| Программа специалитета | 300 |
| Программа специалитета | 330 |
| Программа специалитета | 360 |
| Программа магистратуры на базе высшего образования любого уровня по преемственным направлениям подготовки и специальностям | 120 |
| Программа магистратуры на базе высшего образования – специалитета по преемственным специальностям | 60 |

Объем образовательной программы, разработанной с учетом возможности одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций⁹, может быть увеличен по решению Организации не более чем на 60 з.е.

Получение квалификации по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры отнесенных к укрупненной группе 34 «Информационная безопасность», в рамках реализации образовательных программ иных укрупненных групп не допускается.

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

⁹ 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).

| Образовательная программа | Срок получения образования, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | очная форма обучения | очно-заочная форма 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 | отсутствует |
| Программа специалитета | 5, 5 лет ¹⁰ | отсутствует |
| Программа специалитета | 6 лет ¹¹ | отсутствует |
| Программа магистратуры на базе высшего образования любого уровня по преемственным направлениям подготовки и специальностям | 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 |
| Программа магистратуры на базе высшего образования – специалитета по преемственным специальностям | 1 год | |

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.

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.

В федеральных государственных организациях, осуществляющих

¹⁰ Для ОО ФОИВ относящихся к статье 81 № 273-ФЗ вводятся дополнения с иными сроками и объемами, которые приведены в разделе 5, настоящего ФГОС ВО.

¹¹ Для ОО ФОИВ относящихся к статье 81 № 273-ФЗ вводятся дополнения с иными сроками и объемами.

подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, объем программы специалитета, реализуемый за один учебный год по очной форме, составляет не более 75 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 форме 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, программа специалитета в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» должны обеспечивать:

- реализацию дисциплин (модулей) по философии, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности;

- реализацию дисциплин (модулей), определенных характеристикой соответствующей образовательной программы, установленной в разделе 5 настоящего ФГОС ВО;

- 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 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;

в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы специалитета,¹² а также допускается исключение дисциплины (модуля) по безопасности жизнедеятельности.

Программа магистратуры в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» должна обеспечивать реализацию дисциплин (модулей), определенных характеристикой образовательной программы, установленной в разделе 5 настоящего ФГОС ВО.

2.6. При разработке и реализации образовательных программ

¹² Определяется ОО ФОИВ относящихся к статье 81 № 273-ФЗ.

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, указанных в разделе 5 настоящего ФГОС ВО.

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

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 федеральным государственным органом, в ведении которого находится Организация, а также за счет времени, выделяемого на проведение практик, могут проводиться комплексные учения (специальные профессиональные деловые игры).¹³

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.

¹³ 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).

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.

Дисциплины (модули), входящие в Блок 1 «Дисциплины (модули)», за исключением дисциплин (модулей), указанных в пункте 2.5 настоящего ФГОС ВО, Блок 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 |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| 65 % | 30 % | 70 % |

2.11. Реализация части (частей) образовательной программы, 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 технологий¹⁴.

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

¹⁴ В связке с абзацем 2 пункта 1.7.

технологий)¹⁵ 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 | 50 % | 45 % | 50 % |
| очно-заочная | 30 % | 30 % | - |

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):

¹⁵ Указывается разработчиком при необходимости.

| Код ОК | Формулировка компетенции | Результаты обучения | |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| | | Программа бакалавриата | Программа специалитета |
| Программы бакалавриата | | | |
| ОК-1 | Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в современном мире, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма. | Знать: Уметь: | Знать: Уметь: |
| ОК-2 | Способен анализировать социально значимые явления и процессы, мировоззренческие и философские проблемы, применять основные положения и методы гуманитарных, социальных наук при решении социальных и профессиональных задач. | Знать: Уметь: | Знать: Уметь: |
| ОК-3 | Способен осуществлять деловую коммуникацию на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). | Знать: Уметь: | Знать: Уметь: |
| ОК-4 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. | Знать: Уметь: | Знать: Уметь: |
| ОК-5 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности. | Знать: Уметь: | Знать: Уметь: |
| ОК-6 | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности. | Знать: Уметь: | Знать: Уметь: |
| Программы магистратуры | | | |
| ОК-1 | | <i>Знать:</i> <i>Уметь:</i> | <i>Знать:</i> <i>Уметь:</i> |
| ОК-2 | | <i>Знать:</i> <i>Уметь:</i> | <i>Знать:</i> <i>Уметь:</i> |

3.3. Образовательные программы должны устанавливать следующие базовые компетенции и результаты обучения по их достижению (далее - БК) единые для УГСНП «Код наименование»:

| Код БК | Формулировка компетенции | Результаты обучения | |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | знать | уметь |
| Программы бакалавриата | | | |
| БК-1 | Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства. | понятия информации информационной безопасности; место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности РФ, основы государственной информационной политики; основные понятия, связанные с обеспечением информационно-психологической безопасности личности, общества и государства, основные виды информационно-психологических воздействий деструктивного характера. | классифицировать угрозы информационной безопасности; применять простейшие способы обеспечения собственной информационно-психологической безопасности в различных коммуникативных ситуациях, в том числе при работе в сети Интернет. |
| БК-2 | Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. | состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера; формы и способы представления данных в персональном компьютере; типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей назначение, функции и обобщённую структуру операционных систем назначение и основные компоненты систем баз данных. | применять типовые программные средства сервисного назначения и пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет; составлять SQL запросы и осуществлять удалённый доступ к базам данных; определять состав компьютера: тип процессора и его параметры, тип модулей памяти и их характеристики, тип видеокарты, состав и параметры периферийных устройств; |

| | | | |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | применять технические и программные средства тестирования с целью определения исправности компьютера и оценки его производительности. |
| БК-3 | Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности. | основные понятия и методы математического анализа; основные понятия и методы аналитической геометрии; основные понятия и методы линейной алгебры и теории алгебраических систем; основные понятия и методы теории функций комплексного переменного; основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; основные понятия и методы математической логики и теории алгоритмов, дискретной математики, теории информации и кодирования; математические методы обработки экспериментальных данных. | использовать типовые модели и методы математического анализа при решении стандартных прикладных задач; решать основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии; решать основные задачи теории пределов функций, дифференцирования, интегрирования и разложения функций в ряды; использовать математический аппарат дискретной математики, в том числе применять аппарат производящих функций и рекуррентных соотношений для решения перечислительных задач; уметь находить представление и исследовать свойства булевых и многозначных функций формулами в различных базисах; вычислять теоретико-информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (энтропия, взаимная информация, пропускная способность). |
| БК-4 | Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности. | основные законы механики; основополагающие принципы термодинамики и молекулярной физики; основные законы электричества и магнетизма; основы теории колебаний и волн, оптики; основополагающие принципы квантовой физики; основные законы электротехники, элементы электрических цепей; физические явления и эф- | решать базовые прикладные физические задачи; умеет измерять параметры электрической цепи; определять характеристики сетей и систем телекоммуникаций, показатели качества предоставляемых услуг. |

| | | | |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>факты, используемые при обработке, хранении, передаче, уничтожении и защите информации;</p> <p>основополагающие принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры средств защиты информации;</p> <p>знает типовые схемотехнические решения основных узлов и блоков электронной аппаратуры;</p> <p>основы построения систем и сетей электросвязи, включая мультисервисные сети связи.</p> | |
| БК-5 | <p>Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности.</p> | <p>основы законодательства РФ, систему нормативных правовых актов, нормативных и методических документов в области информационной безопасности и защиты информации;</p> <p>правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности;</p> <p>правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации;</p> <p>правовые основы организации делопроизводства, виды и состав документации современной организации, особенности документирования профессиональной деятельности.</p> | <p>формулировать основные требования по защите конфиденциальной информации, персональных данных и охране результатов интеллектуальной деятельности в организации;</p> <p>обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей;</p> <p>определять виды документов, необходимых для оформления управленческих действий в профессиональной деятельности, грамотно составлять и оформлять служебные документы.</p> |
| БК-6 | <p>Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности.</p> | <p>области и особенности применения языков программирования высокого уровня;</p> <p>язык программирования высокого уровня (структурное, объектно-ориентированное</p> | <p>работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения,</p> <p>разрабатывать программы для работы с файлами как с источником данных;</p> <p>применять известные</p> |

| | | | |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | программировании); базовые структуры данных, основные алгоритмы сортировки и поиска данных; общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения. | методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач. |
| БК-7 | Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности. | статус и порядок работы основных правовых информационно-справочных систем; способы поиска и работы с источниками научно-технической информации, принципы и правила построения суждений и оценок; -цели, задачи и основные методы научных исследований. | обобщать, анализировать и систематизировать научную информацию в области информационной безопасности; различать факты, интерпретации, оценки и аргументированно отстаивать свою позицию в процессе коммуникации. |
| Программы специалитета | | | |
| БК-1 | Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства. | сущность и понятия информации, информационной безопасности и характеристику ее составляющих; место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности РФ, основы государственной информационной политики; основные понятия, связанные с обеспечением информационной безопасности личности, общества и государства, понятия информационного противоборства, информационной войны и формы их проявлений в современном мире. | классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности; применять простейшие способы обеспечения собственной информационно-психологической безопасности в различных коммуникативных ситуациях, в том числе при работе в сети Интернет. |
| БК-2 | Способен применять программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения | общие принципы построения современных компьютеров, состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения | применять типовые программные средства сервисного назначения, информационного поиска и обмена данными в сети Интернет; |

| | | | |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | задач профессиональной деятельности. | персонального компьютера формы и способы представления данных в персональном компьютере; логико-математические основы построения электронных цифровых устройств; состав, назначение аппаратных средств и программного обеспечения персонального компьютера. | составлять документы, используя прикладные программы офисного назначения; пользоваться средствами пользовательских интерфейсов операционных систем. |
| БК-3 | Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности. | основные понятия и методы математического анализа; основные понятия и методы аналитической геометрии; основные понятия и методы линейной алгебры и теории алгебраических систем; основные понятия и методы теории функций комплексного переменного; основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; основные понятия и методы математической логики и теории алгоритмов, дискретной математики, теории информации и кодирования; математические методы обработки экспериментальных данных. | использовать типовые модели и методы математического анализа при решении стандартных прикладных задач; умеет проводить типовые расчеты с использованием основных формул дифференциального и интегрального исчисления; решать основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии; использовать методы линейной алгебры для решения прикладных задач; умеет строить и изучать математические модели конкретных явлений и процессов для решения расчетных и исследовательских задач; решать основные задачи теории пределов функций, дифференцирования, интегрирования и разложения функций в ряды; использовать математический аппарат дискретной математики, в том числе применять аппарат производящих функций и рекуррентных соотношений для решения перечислительных задач; уметь находить представление и исследовать свойства булевых и многозначных функций формулами в различных базисах; вычислять теоретико- |

| | | | |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (энтропия, взаимная информация, пропускная способность);</p> <p>применять стандартные вероятностные и статистические модели для решения типовых прикладных задач;</p> <p>пользоваться стандартными вероятностно-статистическими методами анализа экспериментальных данных;</p> <p>строить стандартные процедуры принятия решений на основе имеющихся экспериментальных данных;</p> <p>решать типовые комбинаторные и теоретико-графовые задачи.</p> |
| БК-4 | <p>Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности.</p> | <p>понятия, определения и принципы теории помехоустойчивого кодирования;</p> <p>основные способы кодирования информации;</p> <p>основные законы механики;</p> <p>основные положения термодинамики и молекулярной физики;</p> <p>основные законы электричества и магнетизма;</p> <p>основы законы теории колебаний и волн, оптики;</p> <p>основные принципы квантовой физики; основные законы электротехники, элементы электрических цепей;</p> <p>физические явления и эффекты, используемые при обработке, хранении, передаче, уничтожении и защите информации;</p> <p>основополагающие принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры средств защиты информации;</p> | <p>решать прикладные физические задачи;</p> <p>работать с современной измерительной техникой;</p> <p>анализировать компонентную базу электронной аппаратуры;</p> <p>проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной исследовательской работе.</p> |

| | | | |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p> типовые схемотехнические решения основных узлов и блоков электронной аппаратуры;</p> <p> основы построения систем и сетей электросвязи, включая мультисервисные сети связи.</p> | |
| БК-5 | <p>Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации, организовать защиту информации ограниченного доступа.</p> | <p>основы российской правовой системы и законодательства, правового статуса личности, организации и деятельности органов государственной власти в Российской Федерации;</p> <p>основные понятия и характеристику основных отраслей права, применяемых в профессиональной деятельности организации;</p> <p>основы законодательства РФ, систему нормативных правовых актов, нормативных и методических документов в области информационной безопасности и защиты информации;</p> <p>правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности;</p> <p>правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации;</p> <p>правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры правовой и дисциплинарной ответственности за разглашение защищаемой информации;</p> <p>правовые основы организации делопроизводства, виды и состав документации современной организации, особенности документирования</p> | <p>формулировать основные требования по защите конфиденциальной информации, персональных данных и охране результатов интеллектуальной деятельности в организации;</p> <p>обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей, предпринимать необходимые меры по восстановлению нарушенных прав;</p> <p>анализировать и разрабатывать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации;</p> <p>формулировать основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации;</p> <p>формировать политики информационной безопасности организации;</p> <p>выполнять полный объем работ, связанных с реализацией частных политик информационной безопасности;</p> <p>определить политику контроля доступа</p> |

| | | | |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>профессиональной деятельности;</p> <p>систему нормативных правовых актов и стандартов по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации;</p> <p>задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях;</p> <p>систему организационных мер, направленных на защиту информации ограниченного доступа.</p> | <p>работников к информации ограниченного доступа;</p> <p>формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации.</p> |
| БК-6 | <p>Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ.</p> | <p>общие принципы построения, области и особенности применения языков программирования высокого уровня;</p> <p>язык программирования высокого уровня (структурное, объектно-ориентированное программирование);</p> <p>принципы организации документирования разработки, процесса сопровождения программного обеспечения;</p> <p>показатели качества программного обеспечения;</p> <p>основные алгоритмы сортировки и поиска данных, комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы;</p> <p>современные технологии и методы программирования.</p> | <p>работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения, разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач;</p> <p>проектировать структуру и архитектуру программного обеспечения с использованием современных методологий и средств автоматизации проектирования программного обеспечения;</p> <p>применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач.</p> |

| | | | |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| БК-7 | Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области обеспечения безопасности в профессиональной деятельности. | методологические основы научных исследований; порядок подготовки, выполнения и защиты квалификационных и иных научных работ (курсовые и дипломные работы, отчеты о НИР, диссертации); методы обработки результатов исследования; правила и стандарты разработки отчетной документации, требования ГОСТов на оформление научно-технической документации. | работать с научной, научно-технической и патентной литературой, систематизировать, классифицировать полученную информацию, принимать решение о ее дальнейшем использовании; разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок; составлять отчеты о проведенных научных исследованиях, в том числе на иностранном языке; оформлять результаты научных исследований в виде научно-технические отчетов, обзоров, научных докладов и статей, презентаций. |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

3.5. Профессиональные компетенции и результаты обучения по их достижению определяются Организацией самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии) (за исключением профессиональных компетенций по программам 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 ФГОС ВО, 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 достижений указанных компетенций с учетом направленности (профиля)/специализации образовательной программы, а также приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации и плана мероприятий по реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации.

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

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

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

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

4.2. Общесистемные требования к реализации образовательных программ.

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

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

Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать:

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

– 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 Федерации¹⁶.

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.

4.2.4. При реализации образовательной программы Организация определяет отдельную кафедру или иное структурное подразделение, деятельность которого направлена на реализацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, входящим в укрупненную группу специальностей и направлений подготовки 34 «Информационная безопасность».

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

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).

¹⁶ Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3448; 2020, № 24, ст. 751), Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3451; 2018, № 1, ст. 82).

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 и сертифицированными средствами защиты информации, 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).

В федеральных государственных организациях, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, формирование, использование и эксплуатация электронной информационно-образовательной среды, доступ обучающихся к электронной информационно-образовательной среде, а также к базам данных и информационным справочным системам, к компьютерной

технике, подключенной к локальным сетям и (или) сети «Интернет», организуются федеральным государственным органом, в ведении которого находятся соответствующие организации.

4.3.5. При реализации образовательных программ, отнесенных к укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 34 «Информационная безопасность» Организация должна иметь:

аудиторию (защищаемое помещение) для проведения учебных занятий, в ходе которых до обучающихся доводится информация ограниченного доступа, не содержащая сведений, составляющих государственную тайну;

специальную библиотеку (библиотеку литературы ограниченного доступа), предназначенную для хранения и обеспечения использования в образовательном процессе нормативных и методических документов ограниченного доступа.

Организация должна иметь лаборатории и (или) специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории), обеспечивающие практическую подготовку в соответствии с направленностью (профилем)/специализацией программы, которую она реализует.

Компьютерные (специализированные) классы и лаборатории (если в них предусмотрены рабочие места на базе вычислительной техники) должны быть оборудованы вычислительной техникой из расчета одно рабочее место на каждого обучающегося при проведении учебных занятий в данных классах (лабораториях).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации.

4.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательных программ.

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

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

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

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

| Программа бакалавриата | Программа специалитета | Программа магистратура |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| не менее 70 % | не менее 70 % | не менее 80 % |

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 3 % | не менее 3 % | 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, признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, признаваемое в Российской Федерации), должна составлять:

| | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| Программа бакалавриата | Программа специалитета | Программа магистратура |
| не менее 50 % | не менее 55 % | не менее 60 % |

В реализации образовательной программы, отнесенной к укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 34 «Информационная безопасность», должен принимать участие минимум один педагогический работник Организации, имеющий ученую степень по научным специальностям 2.3.6. «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность», 1.2.4. «Кибербезопасность» или по научной специальности, соответствующей направлениям подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в адъюнктуре, входящим в укрупненную группу специальностей и направлений подготовки 34 «Информационная безопасность».

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 34 «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

5.1. Характеристика образовательной программы высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 34016.0 Информационная безопасность

5.1.1. Области профессиональной деятельности профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере техники и технологии, охватывающей совокупность проблем, связанных с обеспечением защищенности объектов информатизации в условиях существования угроз в информационной сфере);

12 Обеспечение безопасности (в сфере эксплуатации технических и программно-аппаратных средств защиты информации);

сфера обороны и безопасности;

сфера правоохранительной деятельности.

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

При разработке программы бакалавриата Организация выбирает направленность (профиль) программы бакалавриата из следующего перечня:

Безопасность компьютерных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности);

Организация и технологии защиты информации (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности);

Техническая защита информации;

Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности);

Безопасность телекоммуникационных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности);

Информационно-аналитические системы финансового мониторинга.

5.1.2. Структура и объем программы бакалавриата:

| Структура программы бакалавриата | | Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е. |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Блок 1 | Дисциплины (модули) | Не менее 201 |
| Блок 2 | Практики | Не менее 18 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | 6-9 |
| Итого | | 240 |

Программа бакалавриата должна обеспечивать реализацию дисциплин

(модулей) по основам информационной безопасности, организационному и правовому обеспечению информационной безопасности, основам управления информационной безопасностью, сетям и системам передачи информации, программно-аппаратным средствам защиты информации, защите информации от утечки по техническим каналам, методам и средствам криптографической защиты информации в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

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

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- учебно-лабораторная практика;
- исследовательская практика.

Типы производственной практики:

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

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Организация:

выбирает один или несколько типов учебной практики и один или несколько типов производственной практики из перечня, указанного в пункте 5.1.3. ФГОС ВО;

вправе установить дополнительный тип (типы) учебной и (или) производственной практик;

устанавливает объемы практик каждого типа;

устанавливает способ проведения каждой практики.

5.1.4. Программа бакалавриата должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции и результаты обучения по их достижению по направлению подготовки 34 «Информационная безопасность»

| Код ОПК | Формулировка ОПК | Результаты обучения | |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | знать | уметь |
| ОПК-1 | Способен применять средства криптографической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности. | основные понятия и задачи криптографии, математические модели криптографических систем; основные виды средств криптографической защиты информации (СКЗИ), включая блочные и поточные системы шифрования, криптографические системы с открытым ключом, криптографические хеш-функции и криптографические протоколы; национальные стандарты РФ в области криптографической защиты информации и сферы их применения. | использовать СКЗИ для решения задач профессиональной деятельности. |
| ОПК-2 | Способен применять средства технической защиты информации от утечки по техническим каналам для решения задач профессиональной деятельности. | классификацию и количественные характеристики технических каналов утечки информации, возможности технических разведок; способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам, контроля их эффективности. | -анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта информатизации; применять на практике штатные средства технической защиты информации и средства контроля (мониторинга) их эффективности. |
| ОПК-3 | Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты. | программно-аппаратные средства защиты информации в типовых операционных системах, системах управления базами данных, компьютерных сетях; основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя объекта информатизации; цели и задачи управления информационной безопасностью, | конфигурировать программно-аппаратные средства защиты информации в соответствии с заданными политиками безопасности; разрабатывать модели угроз и модели нарушителя, оценивать информационные риски объекта информатизации; определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите; |

| | | | |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | основные документы по стандартизации в сфере управления информационной безопасностью; принципы формирования политики информационной безопасности объекта информатизации и организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации; особенности комплексного подхода к обеспечению информационной безопасности организации. | разрабатывать проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации. |
| ОПК-4 | Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов. | типовые методики проведения измерений параметров, характеризующих наличие технических каналов утечки информации. | пользоваться стандартными вероятностно-статистическими методами анализа экспериментальных данных; проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты, формировать отчет и делать выводы о проделанной исследовательской работе; проводить контрольно-измерительные работы в целях оценки количественных характеристик технических каналов утечки информации. |
| ОПК-5 | Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений. | жизненные циклы управляемых процессов: жизненный цикл изделия, жизненный цикл программного продукта, реализуемого в информационной систем; требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации в части разработки технической документации; | - разрабатывать основные показатели технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений. |

| | | | |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | | методы, показатели и критерии технико-экономического обоснования проектных решений при разработке систем и средств обеспечения защиты информации с учетом действующих нормативных и методических документов. | |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

5.1.5. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

Минимально необходимый для реализации программы бакалавриата перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

лаборатории:

- физики, оснащенную учебно-лабораторными стендами по механике, электричеству и магнетизму, оптике;

- электротехники, электроники и схемотехники, оснащенные учебно-лабораторными стендами и контрольно-измерительной аппаратурой для измерения частотных свойств, форм и временных характеристик сигналов, средствами для измерения параметров электрических цепей, средствами генерирования сигналов;

- сетей и систем передачи информации, оснащенную рабочими местами на базе вычислительной техники, стендами сетей передачи информации с коммутацией пакетов и коммутацией каналов, структурированной кабельной системой, стойками с телекоммуникационным оборудованием, системой питания и вентиляции, эмулятором (эмуляторами) активного сетевого оборудования, специализированным программным обеспечением для настройки телекоммуникационного оборудования, (стендами для исследования параметров сетевого трафика, элементами

телекоммуникационных систем с различными типами линий связи (проводных, беспроводных) – для направленности (профиля) Безопасность телекоммуникационных систем);

- технической защиты информации, оснащенную специализированным оборудованием по защите информации от утечки по акустическому каналу, каналу побочных электромагнитных излучений и наводок, акустовибрационному и акустоэлектрическому каналам (для направленности (профиля) Техническая защита информации), акустоэлектрическому каналу (для направленности (профиля) Безопасность телекоммуникационных систем), техническими средствами контроля эффективности защиты информации от утечки по указанным каналам;

- программно-аппаратных средств защиты информации, оснащенную антивирусными программными комплексами, аппаратными средствами аутентификации пользователя, программно-аппаратными комплексами защиты информации, включающими в том числе средства криптографической защиты информации (средствами анализа защищенности компьютерных сетей, аппаратно-программными средствами управления доступом к данным, стендами для изучения проводных и беспроводных компьютерных сетей, включающими абонентские устройства, коммутаторы, маршрутизаторы, средства анализа сетевого трафика, межсетевые экраны, средства обнаружения компьютерных атак – для направленностей (профилей) Безопасность компьютерных систем, Безопасность автоматизированных систем, средствами контроля и управления доступом в помещения, средствами охранной и пожарной сигнализации – для направленности (профиля) Организация и технологии защиты информации;

специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории):

- информатики, технологий и методов программирования, оснащенный рабочими местами на базе вычислительной техники, подключенными к локальной вычислительной сети и сети «Интернет», сетевым программным

обеспечением, обучающим программным обеспечением;

- защищенного документооборота, оснащенный рабочими местами на базе офисной техники, обучающими стендами и материалами (для направленности (профиля) Организация и технологии защиты информации);

Организация должна иметь лаборатории и (или) специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории), обеспечивающие практическую подготовку в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата, которые она реализует.

5.2. Характеристика образовательной программы высшего образования - магистратура по направлению подготовки

34017.1 Информационная безопасность

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

01 Образование и наука (в сферах: профессионального образования и дополнительного профессионального образования; научных исследований, связанных с обеспечением информационной безопасности и защиты информации);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сферах: защиты информации в компьютерных системах и сетях, автоматизированных системах, системах и сетях электросвязи; технической защиты информации; защиты значимых объектов критической информационной инфраструктуры, информационно-аналитических систем безопасности);

12 Обеспечение безопасности (в сферах: обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак; противодействия иностранным техническим разведкам; криптографической защиты информации; эксплуатации технических и программно-аппаратных средств защиты информации; обеспечения функционирования и развития сетей связи

специального назначения; защиты значимых объектов критической информационной инфраструктуры, финансового мониторинга в целях противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма);

сфера обороны и безопасности;

сфера правоохранительной деятельности.

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

5.2.2. Структура и объем программы магистратуры:

| Структура программы магистратуры | | 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 | | 120 |

Программа магистратуры должна обеспечивать реализацию дисциплин (модулей) по защищенным информационным системам, управлению информационной безопасностью в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

5.2.3. В Блок 2 «Практика» входит производственная практика.

Типы производственной практики:

- технологическая практика;
- проектно-технологическая практика;
- эксплуатационная практика;
- педагогическая практика;
- научно-исследовательская работа;

- преддипломная практика.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Организация:

выбирает один или несколько типов производственной практики из перечня, указанного в пункте 5.3.3. ФГОС ВО;

вправе установить дополнительный тип (типы) практик;

устанавливает объемы практик каждого типа;

устанавливает способ проведения каждой практики.

5.2.4. Программа магистратуры должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции и результаты обучения по их достижению по направлению подготовки 34017.1 Информационная безопасность:

| Код ОПК | Формулировка ОПК | Результаты обучения | |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | знать | уметь |
| ОПК-1 | Способен обосновывать требования к системе обеспечения информационной безопасности и разрабатывать проект технического задания на ее создание. | меры (организационные, технические) и технологии обеспечения информационной безопасности систем и угрозы информационной безопасности; уязвимости систем и угрозы информационной безопасности; нормативную базу и ГОСТы, регламентирующие процесс разработки технических заданий на создание систем обеспечения информационной безопасности; - нормативную и правовую базу в области обеспечения информационной безопасности, нормативные методические документы ФСБ России, ФСТЭК России и иных регуляторов. | оценивать риски информационной безопасности; обосновывать требования к процессам и технологиям обеспечения информационной безопасности; обосновывать требования к мерам обеспечения информационной безопасности; осуществлять выбор подсистем, реализующих технологии обеспечения информационной безопасности; разрабатывать техническое задание на создание подсистемы обеспечения информационной безопасности. |

| | | | |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 | Способен разрабатывать технический проект системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности. | принципы организации и этапы разработки системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности; средства тестирования системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности. | разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности; разрабатывать планы и сценарии тестирования системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности; разрабатывать требования к средствам и методам контроля проектируемой системы; разрабатывать и реализовывать технический проект системы обеспечения информационной безопасности. |
| ОПК-3 | Способен разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности. | нормативную и правовую базу в области обеспечения информационной безопасности, нормативные методические документы ФСБ России, ФСТЭК России и иных регуляторов, отечественные и зарубежные стандарты в области защиты информации; структуру политик обеспечения информационной безопасности и требования к их содержанию. | разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности; разрабатывать политику информационной безопасности различных уровней. |
| ОПК-4 | Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок. | основные этапы и методы проведения научного исследования. | составлять план научной деятельности, проводить предпроектные исследования; работать с источниками информации по теме научного исследования, систематизировать, классифицировать полученную информацию, принимать решение о ее дальнейшем использовании; разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок. |
| ОПК-5 | Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять | теоретические и экспериментальные методы и средства научных исследований; методы обработки результатов исследования; | составлять отчеты о проведенных научных исследованиях, в том числе на иностранном языке; оформлять результаты научных исследований в виде научно- |

| | | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи. | методику проведения патентных исследований; правила и стандарты разработки отчетной документации, требования ГОСТов на оформление научно-технической документации. | технические отчетов, обзоров, научных докладов и статей; представлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде презентаций, устных докладов, вести научные дискуссии, в том числе на иностранном языке. |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

5.2.5. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры.

Минимально необходимый для реализации программы магистратуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

лабораторию в области технологий обеспечения информационной безопасности и защищенных информационных систем, оснащенную средствами вычислительной техники, сетевым оборудованием, техническими, программными и программно-аппаратными средствами защиты информации и средствами контроля защищенности информации.

5.2.6. Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

5.3. Характеристика образовательной программы высшего образования – специалитет по специальности 34047.2 Информационная безопасность автоматизированных систем

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

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах);

12 Обеспечение безопасности (в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах, обладающих информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите);

сфера обороны и безопасности;

сфера правоохранительной деятельности.

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

При разработке программы специалитета Организация выбирает специализацию программы специалитета из следующего перечня:

специализация № 1 «Автоматизированные информационные системы специального назначения»;

специализация № 2 «Высокопроизводительные вычислительные системы специального назначения»;

специализация № 3 «Специальные технологии обеспечения информационной безопасности»;

специализация № 4 «Безопасность автоматизированных систем

критически важных объектов»;

специализация № 5 «Безопасность открытых информационных систем»;

специализация № 6 «Безопасность автоматизированных систем в кредитно-финансовой сфере»;

специализация № 7 «Анализ безопасности информационных систем»;

специализация № 8 «Разработка автоматизированных систем в защищенном исполнении»;

специализация № 9 «Безопасность автоматизированных систем на транспорте» (по видам);

специализация № 10 «Безопасность автоматизированных систем управления технологическими процессами» (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности);

специализация № 11 «Безопасность значимых объектов критической информационной инфраструктуры» (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности).

Программы специалитета по специализациям № 1 «Автоматизированные информационные системы специального назначения», № 2 «Высокопроизводительные вычислительные системы специального назначения», № 3 «Специальные технологии обеспечения информационной безопасности» определяются квалификационными требованиями к военно-профессиональной подготовке, специальной профессиональной подготовке выпускников, устанавливаемыми федеральным государственным органом, в ведении которого находятся соответствующие организации.

5.3.2. Структура и объем программы специалитета:

| Структура программы специальности | | Объем программы специалитета и ее блоков в з.е. |
|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Блок 1 | Дисциплины (модули) | Не менее 282 |
| Блок 2 | Практика | Не менее 27 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | 6 – 9 |
| Итого | | 330 |

В федеральных государственных организациях, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, срок обучения по программе специалитета в связи с продолжительностью каникулярного времени обучающихся¹⁷ составляет не менее 5 лет.

Программа специалитета должна обеспечивать реализацию дисциплин (модулей) по основам информационной безопасности, организационному и правовому обеспечению информационной безопасности, защите информации от утечки по техническим каналам, методам и средствам криптографической защиты информации, сетям и системам передачи информации, программно-аппаратным средствам защиты информации, управлению информационной безопасностью, разработке и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

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

Типы учебной практики:

- учебно-лабораторный практикум;
- ознакомительная практика;
- экспериментально-исследовательская практика.

Типы производственной практики:

- технологическая практика;
- проектно-технологическая практика;
- эксплуатационная практика;

научно-исследовательская работа;

преддипломная практика.

¹⁷ Пункт 1 статьи 30 Положения о порядке прохождения военной службы, утвержденного Указом Президента Российской Федерации от 16 сентября 1999 г. № 1237 «Вопросы прохождения военной службы» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 38, ст. 4534; № 42, ст. 5008; 2000, № 16, ст. 1678; № 27, ст. 2819; 2003, № 16, ст. 1508; 2006, № 25, ст. 2697; 2007, № 11, ст. 1284; № 13, ст. 1527; № 29, ст. 3679; № 35, ст. 4289; № 38, ст. 4513; 2008, № 3, ст. 169, 170; № № 13, ст. 1251; 43, ст. 4919; 2009, № 2, ст. 180; № 18, ст. 2217; № 28, ст. 3519; № 49, ст. 5918; 2010, № 27, ст. 3446; 2011, № 4, ст. 572; № 13, ст. 1741; № 40, ст. 5532; 2012, № 2, ст. 244; № 29, ст. 4075; № 47, ст. 6457; 2013, № 7, ст. 633; № 13, ст. 1526; 2014, № 8, ст. 783).

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Организация: выбирает один или несколько типов учебной практики и один или несколько типов производственной практики из перечня, указанного в пункте 5.3.3. ФГОС ВО;

вправе установить дополнительный тип (типы) практик;

устанавливает объемы практик каждого типа;

устанавливает способ проведения каждой практики.

5.3.4. Программа специалитета должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции и результаты обучения по их достижению по специальности 34047.2 Информационная безопасность автоматизированных систем:

| Код ОПК | Формулировка ОПК | Результаты обучения | |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | знать | уметь |
| ОПК-1 | Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации. | основные характеристики сигналов электросвязи, спектры и виды модуляции; способы кодирования информации; текущее состояние и тенденции развития методов и средств защиты информации в операционных системах, съемных носителях и сетях передачи данных; принципы построения и особенности функционирования систем контроля и управления доступом в автоматизированных системах; подходы к анализу защищенности компонентов автоматизированных систем и поиску потенциальных уязвимостей безопасности информации; | анализировать основные характеристики и возможности телекоммуникационных систем; анализировать программные, архитектурно-технические и схемотехнические решения компонентов автоматизированных систем с целью выявления потенциальных уязвимостей безопасности информации в автоматизированных системах. |

| | | | |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 | Способен использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности. | принципы организации и структуру защиты информации современных операционных систем; критерии оценки эффективности и надежности систем защиты информации; основные протоколы, используемые для защиты информации в вычислительных сетях; основные задачи и понятия криптографии, основные криптографические методы, используемые для защиты информации в вычислительных сетях; модели шифров и математические методы их исследования. | конфигурировать параметры системы защиты информации современных операционных систем; контролировать эффективность принятых мер по реализации политик безопасности информации в современных операционных системах; проводить анализ угроз безопасности в локальных вычислительных сетях; использовать типовые криптографические алгоритмы; применять математические методы исследования моделей шифров. |
| ОПК-3 | Способен разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем. | методы, способы, средства, последовательность и содержание этапов разработки автоматизированных систем; методы, способы, средства, последовательность и содержание этапов разработки систем защиты информационной автоматизированных систем; методы, способы и средства обеспечения отказоустойчивости автоматизированных систем. | проектировать защищенные автоматизированные системы с учетом действующих нормативных и методических документов; разрабатывать техническую документацию на компоненты автоматизированных систем. |
| ОПК-4 | Способен применять знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных при разработке автоматизированных систем. | принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных операционных систем, локальных и глобальных вычислительных сетей; принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных систем управления базами данных. | разрабатывать и администрировать базы данных; - оценивать эффективность и надежность защиты операционных систем. |

| | | | |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-5 | Способен организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем, проводить анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем. | технические характеристики, основные показатели качества и эффективности ЭВМ и вычислительных систем, методы их оценки и пути совершенствования; методы тестирования и отладки программного обеспечения; способы и средства контроля эффективности защиты информации; знает способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам. | проводить анализ архитектуры и структуры ЭВМ и вычислительных систем; проводить тестирование и отладку программных систем; использовать средства инструментального контроля показателей эффективности технической защиты информации; осуществлять контроль обеспечения уровня защищенности в автоматизированных системах; контролировать события безопасности и действия пользователей автоматизированных систем; |
| ОПК-6 | Способен осуществлять разработку, внедрение и эксплуатацию автоматизированных систем с учетом требований по защите информации, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных решений. | основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах; критерии оценки эффективности и надежности средств защиты информации программного обеспечения автоматизированных систем. | осуществлять планирование и организацию работы персонала автоматизированной системы с учетом требований по защите информации; определять структуру системы защиты информации автоматизированной системы в соответствии с требованиями нормативных правовых документов в области защиты информации автоматизированных систем. |
| ОПК-7 | Способен осуществлять администрирование и контроль функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем, инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем. | принципы организации и структуру защиты информации современных операционных систем; средства защиты информации систем управления базами данных; программные средства, позволяющие вести автоматизированный аудит. | проводить установку и настройку современных операционных систем с учетом требований по обеспечению информационной безопасности; использовать средства операционных систем для обеспечения безопасного функционирования автоматизированных систем, восстанавливать операционные системы после сбоев; реализовывать политику безопасности в локальной вычислительной сети; конфигурировать средства защиты информации систем управления базами данных. |

5.3.5. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета.

Минимально необходимый для реализации программы специалитета перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

лаборатории в области:

- физики, оснащенную учебно-лабораторными стендами по механике, электричеству и магнетизму, оптике;

- электроники и схемотехники, оснащенную учебно-лабораторными стендами для изучения работы компонентов узлов и блоков вычислительных устройств, рабочих мест разработчиков систем и устройств в системах автоматизированного проектирования, средствами для измерения и визуализации частотных и временных характеристик сигналов, средствами для измерения параметров электрических цепей, средствами генерирования сигналов;

- сетей и систем передачи информации, оснащенную рабочими местами на базе вычислительной техники, стендами сетей передачи информации с коммутацией пакетов и коммутацией каналов;

- безопасности вычислительных сетей, оснащенную стендами для изучения проводных и беспроводных компьютерных сетей, включающих абонентские устройства, коммутаторы, маршрутизаторы, точки доступа, межсетевые экраны, средства обнаружения компьютерных атак, системы углубленной проверки сетевых пакетов и системы защиты от утечки данных, анализаторы кабельных сетей;

- технической защиты информации, оснащенную специализированным оборудованием по защите информации от утечки по техническим каналам, техническими средствами контроля эффективности защиты информации от утечки по техническим каналам;

- программно-аппаратных средств защиты информации, оснащенную антивирусными программными комплексами, аппаратными средствами

аутентификации пользователя, средствами анализа защищенности компьютерных сетей, устройствами чтения смарт-карт и радиометок, программно-аппаратными комплексами защиты информации, включающими в том числе средства криптографической защиты информации;

- автоматизированных систем в защищенном исполнении, оснащенную аппаратно-программными средствами управления доступом к данным, средствами криптографической защиты информации, средствами дублирования и восстановления данных, средствами мониторинга состояния автоматизированных систем, средствами контроля и управления доступом в помещения;

специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории):

- информационных технологий, оснащенный рабочими местами на базе вычислительной техники и абонентскими устройствами, подключенными к сети «Интернет» с использованием проводных и/или беспроводных технологий;

- научно-исследовательской работы обучающихся, курсового и дипломного проектирования, оснащенный рабочими местами на базе вычислительной техники с набором необходимых для проведения и оформления результатов исследований дополнительных аппаратных и (или) программных средств, а также комплектом оборудования для печати.

