

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института энергетики,
информационных технологий и
управляющих систем
Белоусов А.В.
« 20 » мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Производственная преддипломная практика

направление подготовки:

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация программы:

Безопасность открытых информационных систем

Квалификация

Специалист по защите информации

Форма обучения

очная


Институт энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.11.2020 №1457
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель: к.т.н., доцент  (Гаврющенко А.П.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 14 » 05 2021 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (Поляков В.М.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем
(наименование кафедры/кафедр)

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (Поляков В.М.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

« 14 » 05 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 20 » 05 2021 г., протокол № 9

Председатель к.т.н., доцент  (Семернин А.Н.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. Вид практики: производственная.

2. Тип практики: преддипломная.

3. Формы проведения практики: дискретно.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2 Использует нормативно-правовые документы при разработке и реализации профессиональных проектов	Знания: знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач, основные методы оценки разных способов решения задач, исходя из требований действующего законодательства и локальных правовых норм, регулирующие профессиональную деятельность. Умения: ориентироваться в системе законодательства, регулирующего профессиональную деятельность, использовать юридический понятийно категориальный аппарат. Навыки: работы с нормативно-правовой документацией, навыками выбора оптимальных способов решения профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм
		УК-2.4 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и осуществляет ее решения посредством проектного управления	Знания: определения проектной задачи на основе поставленной проблемы, методов и способов ее решения посредством проектного управления. Умения: применять методы и способы решения проектной задачи посредством проектного управления. Навыки: работы с методами и способами решения проектной задачи посредством проектного управления.

Общепрофессиональные компетенции	ПК-1 Способен разрабатывать системы защиты информации, содержащие элементы современных интеллектуальных технологий (проектный)	ПК-1.1 Выполняет проектирование и реализацию системы защиты информации автоматизированных систем, содержащих элементы современных интеллектуальных технологий	<p>Знать: основные принципы функционирования распределенных информационных интеллектуальных систем.</p> <p>Уметь: проводить инструментальный мониторинг информационно-технологических ресурсов на наличие уязвимостей с использованием интеллектуальных методов и технологий.</p> <p>Владеть: инструментарием для использования интеллектуальных методов и технологий при разработке и анализе моделей угроз и нарушителей в распределенных информационных системах.</p>
	ПК-2 Способен разрабатывать системы защиты информации автоматизированных систем реального времени (проектный)	ПК-2.3 Применяет прогрессивные технические решения при разработке систем защиты информации автоматизированных систем реального времени	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> –перспективы развития информационно-технологических ресурсов автоматизированных систем; –направления развития систем защиты информации автоматизированных систем реального времени. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> –разрабатывать алгоритмы и проектировать программные средства обнаружения атак на информационно-технологические ресурсы; –анализировать доступный инструментарий защиты информации и делать обоснованный выбор для использования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> –навыками выполнения проектов по реализации профессиональных задач; навыками выработки рекомендаций по использованию систем защиты информации.

5. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Социология и психология управления
2.	Управление проектами
3.	Производственная технологическая практика

2. Компетенция ПК-1 Способен разрабатывать системы защиты информации, содержащие элементы современных интеллектуальных технологий (проектный)

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами и практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Программирование микроконтроллеров
2.	Основы искусственного интеллекта
3.	Теория принятия решений
4.	Интеллектуальный анализ больших данных
5.	Интеллектуальные системы информационной безопасности
6.	Анализ рисков информационной безопасности
7.	Системы и среды программирования
8.	Производственная проектно-технологическая практика
9.	Производственная преддипломная практика
10.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Компетенция ПК-2 Способен разрабатывать системы защиты информации автоматизированных систем реального времени (проектный)

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Технологии и методы программирования систем реального времени
2.	Средства защиты от разрушающих программных компонентов
3.	Контроль и тестирование программно-аппаратных систем
4.	Технология построения защищенных распределенных приложений
5.	Практикум по подготовке инженерной документации
6.	Программирование встраиваемых систем
7.	Системы и среды программирования
8.	Производственная проектно-технологическая практика
9.	Производственная преддипломная практика
10.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 21 зач. единиц, 756 часов.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики 14 недель.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов
1.	Организация практики (подготовительный этап)	Получение направления (договора) на проведение практики
		Прибытие на базовое предприятие, представление руководителю подразделения (руководителю практики от предприятия)
		Инструктаж по технике безопасности
		Ознакомление с распорядком рабочего дня и местом работы
2.	Ознакомительные работы	Ознакомление с основными функциями базового предприятия, структурного подразделения
		Изучение основных, вспомогательных и производных документов, необходимых для выполнения работ
		Изучение используемой на предприятии вычислительной техники и программного обеспечения
3.	Производственный этап	Получение индивидуального задания
		Выполнение индивидуального задания
4.	Заключительный этап	Подготовка и оформление отчета о практике
		Получение отзыва от руководителя от предприятия
		Защита отчета

8. Формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает отчет о практике и дневник студента-практиканта, которые вместе с заявлением на прохождение практики хранятся на кафедре.

Отчет должен соответствовать общим требованиям, предъявляемым к отчетным материалам (РГЗ, курсовым работам и т. п.), содержать титульный лист, на котором указываются все атрибуты работы и идентификационные сведения о студенте, оглавление, результаты выполнения индивидуального задания, список использованных материалов и отзыв руководителя. Если практика имеет элементы научно-исследовательского характера, то отчет должен содержать сведения о публикации полученных результатов.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1. Реализация компетенций

1. Компетенция УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-2.2 Использует нормативно-правовые документы при разработке и реализации профессиональных проектов	дифференцированный зачет, собеседование
УК-2.4 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и осуществляет ее решения посредством проектного управления	дифференцированный зачет, собеседование

2. Компетенция ПК-1 Способен разрабатывать системы защиты информации, содержащие элементы современных интеллектуальных технологий (проектный)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1 Выполняет проектирование и реализацию системы защиты информации автоматизированных систем, содержащих элементы современных интеллектуальных технологий	дифференцированный зачет, собеседование

3. Компетенция ПК-2 Способен разрабатывать системы защиты информации автоматизированных систем реального времени (проектный)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.3 Применяет прогрессивные технические решения при разработке систем защиты информации автоматизированных систем реального времени	дифференцированный зачет, собеседование

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

- актуальность темы выпускной квалификационной работы;
- аналоги разрабатываемого программного обеспечения для средств защиты информации (СЗИ), системы обеспечения информационной безопасности (ИБ);
- критерии сравнения аналогов разрабатываемого программного обеспечения, системы обеспечения ИБ;
- обоснование необходимости разработки нового программного обеспечения СЗИ, системы обеспечения ИБ;
- технологии разработки программного обеспечения СЗИ, системы обеспечения ИБ;
- инструментальные средства разработки программного обеспечения СЗИ, системы обеспечения ИБ;
- основные функции разрабатываемого программного обеспечения СЗИ, системы обеспечения ИБ;
- основные алгоритмы и структуры данных, используемые для разработки

программного обеспечения СЗИ, системы обеспечения ИБ.

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умение решать стандартные профессиональные задачи, связанные с информатикой
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач
	Умение проверять решение и анализировать результаты
Навыки	Владение навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
	Качество выполнения исследований объектов профессиональной деятельности
	Самостоятельность выполнения исследований объектов профессиональной деятельности

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными

				знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение решать стандартные профессиональные задачи с применением методов дискретной математики	Не умеет решать стандартные профессиональные задачи, связанные с информатикой	Допускает неточности в решении стандартных профессиональных задач, связанных с информатикой	Умеет решать стандартные профессиональные задачи информатики	Безошибочно решает стандартные профессиональные задачи информатики
Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач	Не умеет использовать теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач	Использование теоретических знаний для выбора методики решения профессиональных задач вызывает затруднения	Умеет использовать теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач	Умело использует теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Не владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Не достаточно хорошо владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Профессионально владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Качество выполнения	Не качественно выполняет	Не достаточно качественно	Не достаточно качественно	Качественно выполняет

исследований объектов профессиональной деятельности	исследования объектов профессиональной деятельности, допускает грубые ошибки	выполняет исследования объектов профессиональной деятельности, допускает и исправляет ошибки с посторонней помощью	выполняет исследования объектов профессиональной деятельности, допускает и исправляет ошибки самостоятельно	исследования объектов профессиональной деятельности
Самостоятельность выполнения исследований объектов профессиональной деятельности	Не может самостоятельно выполнять исследования объектов профессиональной деятельности	Выполняет исследования объектов профессиональной деятельности с посторонней помощью	При выполнении исследования объектов профессиональной деятельности иногда требуется посторонняя помощь	Самостоятельно выполняет исследования объектов профессиональной деятельности

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Основная литература:

1. Преддипломная практика [Электронный ресурс] : методические указания к организации и проведению преддипломной практики для студентов, обучающихся по направлению бакалавриата 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. програм. обеспечения вычисл. техники и автоматизир. систем ; сост. Ю. Д. Рязанов. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2018. Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2018020215415528300000659283> — ЭБС БГТУ им В.Г. Шухова, по паролю

2. Выпускная квалификационная работа [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению, оформлению и защите выпускной квалификационной работы для студентов, обучающихся по направлению бакалавриата 09.03.01 Информатика и вычислительная техника направленности «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» / сост.: В. М. Поляков, Ю. Д. Рязанов. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2018. Режим доступа:

<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2018050415432669400000657530> — ЭБС БГТУ им В.Г. Шухова, по паролю

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система ntb.bstu.ru
2. Microsoft Digital Literacy: <http://microsoft.com/digitalliteracy>
3. Обучение – Office.com: <http://office.microsoft.com/ru-ru/support/FX010056500.aspx>

10.2. Материально-техническая база

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель. Мультимедийная установка, экран, доска, компьютерная техника, подключенная к сети интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду.
2.	Зал электронных ресурсов, здание библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
3.	Читальный зал учебной литературы, здание библиотеки	Специализированная мебель. Компьютерная техника, подключенная к сети интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду

10.3. Перечень программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Windows 10 Корпоративная	(Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017.
2.	Microsoft Office Professional Plus 2016	(Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017.
3.	Среды программирования Free Pascal, Dev C++ или CodeBlocks	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения