

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

СОГЛАСОВАНО  
Директор института магистратуры  
  
И.В. Ярмоленко

« 20 » мая 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор института ЭИТУС  
  
А.В. Белоусов

« 20 » мая 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
практики

**Учебная технологическая  
(проектно-технологическая) практика**

Направление подготовки:  
09.04.04 Программная инженерия

Направленность программы (профиль, специализация):

Разработка программно-информационных систем

Квалификация (степень)  
магистр

Форма обучения  
очная

Институт энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники  
и автоматизированных систем

Белгород – 2021

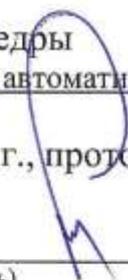
Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» (уровень магистратуры), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 932 от 19 сентября 2017 г.
- Учебного плана по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия», профиль «Разработка программно-информационных систем», утверждённого учёным советом БГТУ им. В. Г. Шухова в 2021 году.

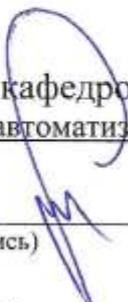
Составитель: доцент  (Ю.Д. Рязанов)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры  
Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

« 14 » мая 2021 г., протокол № 8

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

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

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

« 14 » мая 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института  
Энергетики, информационных технологий и управляющих систем

« 20 » мая 2021 г., протокол № 9

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

1. Вид практики– учебная.

2. Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

3. Формы проведения практики – дискретно.

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
Универсальные компетенции	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Формирует команду и вырабатывает стратегию ее работы	Знания
		УК-3.2 Осуществляет выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией	Умения, навыки
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	Знания
		ОПК-3.2 Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров	Умения
		ОПК-3.3 Подготавливает научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями	Навыки
	ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Ориентируется в современном программном и аппаратном обеспечении информационных и автоматизированных систем	Знания
		ОПК-5.2 Модернизирует и адаптирует существующее программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Умения
		ОПК-5.3 Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Навыки
	ОПК-6 Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые	ОПК-6.1 Использует информационные технологии широкого спектра в практической деятельности	Знания
		ОПК-6.2 Самостоятельно приобретает новые знания в областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности	Умения
		ОПК-6.3 Использует самостоятельно	Навыки

	знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	приобретённые знания в областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности	
	ОПК-7 Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	ОПК-7.1 Ориентируется в методах и средствах получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	Знания
		ОПК-7.2 Применяет методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	Умения
		ОПК-7.3 Решает профессиональные задачи посредством получения, хранения, переработки и трансляции информации с использованием современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	Навыки
	ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1 Разбирается в методах эффективного управления разработкой программных средств и проектов	Знания
		ОПК-8.2 Руководит и координирует разработку программных средств и проектов	Умения
		ОПК-8.3 Эффективно управляет разработкой программных средств и проектов	Навыки
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен использовать методы и шаблоны проектирования программного обеспечения, современные интегрированные среды разработки, отладки и оптимизации программного кода	ПК-1.1 Ориентируется в шаблонах проектирования программного обеспечения; методах тестирования, отладки и оптимизации программного кода	Знания
		ПК-1.2 Создает архитектуру программного продукта и использует шаблоны проектирования на этапе разработки программного обеспечения; оптимизирует, отлаживает и документирует программный код	Умения
		ПК-1.3 Использует современные интегрированные среды для разработки программного обеспечения; средства для анализа программного кода: дизассемблеры, профилировщики; современные библиотеки для распараллеливания и оптимизации вычислений	Навыки
	ПК-2 Способен разрабатывать программное обеспечение для цифровой обработки сигналов, анализа и распознавания информации различного	ПК-2.1 Понимает методы цифровой обработки сигналов и распознавания информации, в том числе в режиме реального времени	Знания
ПК-2.2 Разрабатывает программное обеспечение для цифровой обработки сигналов, распознавания и обработки		Умения	

	рода, в том числе в режиме реального времени	данных	
		ПК-2.3 Использует открытые программные библиотеки для спектрального анализа, распознавания и обработки информации различного рода: текстовой, графической, звуковой и др.	Навыки
	ПК-3 Способен использовать современные технологии для создания графических и web-приложений	ПК-3.1 Понимает методы компьютерной графики для визуализации трёхмерного окружения, способы аппаратного ускорения графических вычислений	Знания
		ПК-3.2 Использует методы компьютерной графики для построения алгоритмов вывода и обработки трёхмерных графических объектов; создаёт программные модули для визуализации вычислений и информации различного характера, в том числе научных данных	Умения
		ПК-3.3 Создает программное обеспечение, в том числе web-приложения, для решения задач трёхмерной компьютерной графики с использованием открытых графических стандартов и библиотек	Навыки
	ПК-4 Способен использовать сетевые протоколы, технологии разработки сетевых приложений, распределённых и сервис-ориентированных систем	ПК-4.1 Понимает теоретические основы архитектурной и программной организации распределённых и сервис-ориентированных систем; методы распределённой обработки информации, современные сетевые технические и программные средства, модели, протоколы и структуры информационных сетей, оценки их эффективности	Знания
		ПК-4.2 Проектирует физическую и логическую структуру больших сетей, распределённых и сервис-ориентированных систем	Умения
		ПК-4.3 Программирует протоколы локальных и глобальных сетей ЭВМ, распределённых и сервис-ориентированных систем	Навыки

## 5. Место практики в структуре образовательной программы

**1. Компетенция УК-3** Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Социальная инженерия
2.	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
3.	Государственная итоговая аттестация

**2. Компетенция ОПК-3** Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Научно-исследовательский семинар
2.	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
3.	Производственная научно-исследовательская работа
4.	Государственная итоговая аттестация

**3. Компетенция ОПК-5** Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Технологии разработки программных комплексов
2.	Производственная преддипломная практика
3.	Государственная итоговая аттестация

**4. Компетенция ОПК-6** Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Теория систем и системный анализ
2.	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
3.	Производственная научно-исследовательская работа
4.	Государственная итоговая аттестация

**5. Компетенция ОПК-7** Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
2.	Производственная преддипломная практика
3.	Государственная итоговая аттестация

**6. Компетенция ОПК-8** Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Методология программной инженерии
2.	Технологии разработки программных комплексов
3.	Производственная преддипломная практика
4.	Государственная итоговая аттестация

**7. Компетенция ПК-1** Способен использовать методы и шаблоны проектирования программного обеспечения, современные интегрированные среды разработки, отладки и оптимизации программного кода.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Технологии разработки программных комплексов
2.	Параллельная обработка данных
3.	Проектирование операционных систем
4.	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
5.	Производственная научно-исследовательская работа
6.	Производственная преддипломная практика
7.	Государственная итоговая аттестация

**8. Компетенция ПК-2** Способен разрабатывать программное обеспечение для цифровой обработки сигналов, анализа и распознавания информации различного рода, в том числе в режиме реального времени.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Цифровая обработка сигналов
2.	Программирование систем реального времени
3.	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
4.	Производственная научно-исследовательская работа
5.	Производственная преддипломная практика
6.	Государственная итоговая аттестация

**9. Компетенция ПК-3** Способен использовать современные технологии для создания графических и web-приложений.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Научно-исследовательский семинар
2.	Трёхмерная графика
3.	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
4.	Производственная преддипломная практика
5.	Государственная итоговая аттестация

**10. Компетенция ПК-4** Способен использовать сетевые протоколы, технологии разработки сетевых приложений, распределённых и сервис-ориентированных систем.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками:

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Программирование распределённых систем
2.	Программирование протоколов вычислительных сетей
3.	Программирование сервис-ориентированных систем
4.	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
5.	Производственная преддипломная практика
6.	Государственная итоговая аттестация

## 6. Объём практики

Общая трудоёмкость практики составляет 6 зачётных единиц, 216 часов. Общая продолжительность практики составляет 4 недели.

## 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 либо лабораторию образовательного учреждения, 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 отчётности по практике

Отчётность по практике включает дневник студента-практиканта и отчет о практике.

Во время прохождения практики студент-практикант должен вести дневник, в котором описывается выполненная за день работа.

Отчёт должен соответствовать общим требованиям, предъявляемым к отчетным материалам, содержать титульный лист, на котором указываются все атрибуты работы и идентификационные сведения о магистранте, оглавление, общие сведения о предприятии, индивидуальное задание, результаты выполнения индивидуального задания, список использованных материалов и отзыв руководителя.

Формы отчётности по практике представлены в приложении.

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

### 9.1. Реализация компетенций

**1. Компетенция УК-3** Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-3.1 Формирует команду и вырабатывает стратегию ее работы	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета
УК-3.2 Осуществляет выбор стиля управления работой команды в соответствии с ситуацией	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета

**2. Компетенция ОПК-3** Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-3.1 Понимает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета
ОПК-3.2 Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета
ОПК-3.3 Подготавливает научные доклады, публикации и аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета

**3. Компетенция ОПК-5** Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-5.1 Ориентируется в современном программном и аппаратном обеспечении информационных и автоматизированных систем	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета
ОПК-5.2 Модернизирует и адаптирует существующее программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета
ОПК-5.3 Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета

**4. Компетенция ОПК-6** Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-6.1 Использует информационные технологии широкого спектра в практической деятельности	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета
ОПК-6.2 Самостоятельно приобретает новые знания в областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета
ОПК-6.3 Использует самостоятельно приобретённые знания в областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета

**5. Компетенция ОПК-7** Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-7.1 Ориентируется в методах и средствах получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета
ОПК-7.2 Применяет методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета
ОПК-7.3 Решает профессиональные задачи посредством получения, хранения, переработки и трансляции информации с использованием современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета

**6. Компетенция ОПК-8** Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-8.1 Разбирается в методах эффективного управления разработкой программных средств и проектов	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета
ОПК-8.2 Руководит и координирует разработку программных средств и проектов	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета
ОПК-8.3 Эффективно управляет разработкой программных средств и проектов	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета

**7. Компетенция ПК-1** Способен использовать методы и шаблоны проектирования программного обеспечения, современные интегрированные среды разработки, отладки и оптимизации программного кода.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1 Ориентируется в шаблонах проектирования программного обеспечения; методах тестирования, отладки и оптимизации программного кода	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета
ПК-1.2 Создает архитектуру программного продукта и использует шаблоны проектирования на этапе разработки программного обеспечения; оптимизирует, отлаживает и документирует программный код	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета
ПК-1.3 Использует современные интегрированные среды для разработки программного обеспечения; средства для анализа программного кода: дизассемблеры, профилировщики; современные библиотеки для распараллеливания и оптимизации вычислений	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета

**8. Компетенция ПК-2** Способен разрабатывать программное обеспечение для цифровой обработки сигналов, анализа и распознавания информации различного рода, в том числе в режиме реального времени.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.1 Понимает методы цифровой обработки сигналов и распознавания информации, в том числе в режиме реального времени	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета
ПК-2.2 Разрабатывает программное обеспечение для цифровой обработки сигналов, распознавания и обработки данных	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета
ПК-2.3 Использует открытые программные библиотеки для спектрального анализа, распознавания и обработки информации различного рода: текстовой, графической, звуковой и др.	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета

**9. Компетенция ПК-3** Способен использовать современные технологии для создания графических и web-приложений.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКВ-3.1. <b>Знать:</b> методы компьютерной графики для визуализации трёхмерного окружения, способы аппаратного ускорения графических вычислений.	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета
ПКВ-3.2. <b>Уметь:</b> использовать методы компьютерной графики для построения алгоритмов вывода и обработки трёхмерных графических объектов; создавать программные модули для визуализации вычислений и информации различного характера, в том числе научных	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета

данных.	
ПКВ-3.3. <b>Владеть:</b> навыками создания программного обеспечения, в том числе web-приложений, для решения задач трёхмерной компьютерной графики с использованием открытых графических стандартов и библиотек.	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета

**10. Компетенция ПК-4** Способен использовать сетевые протоколы, технологии разработки сетевых приложений, распределённых и сервис-ориентированных систем.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.1 Понимает теоретические основы архитектурной и программной организации распределённых и сервис-ориентированных систем; методы распределенной обработки информации, современные сетевые технические и программные средства, модели, протоколы и структуры информационных сетей, оценки их эффективности	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета
ПК-4.2 Проектирует физическую и логическую структуру больших сетей, распределённых и сервис-ориентированных систем	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета
ПК-4.3 Программирует протоколы локальных и глобальных сетей ЭВМ, распределённых и сервис-ориентированных систем	Устный опрос, дифференцированный зачет, защита отчета

## 9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

### Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

Контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам практики:

- виды вычислительной техники, используемой на предприятии;
- системное программное обеспечение, используемое на предприятии;
- задачи, решаемые на предприятии с использованием средств вычислительной техники;
- технологии и инструментальные средства разработки программного обеспечения, используемые на предприятии;
- порядок обслуживания программно-аппаратных средств на предприятии;
- вопросы по выполнению индивидуального задания.

### 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.

Оценка «Отлично» ставится магистранту, если он выполнил программу практики в срок и в полном объеме, замечаний по содержанию и оформлению отчета нет, на защите отчета продемонстрировал полное понимание всего материала, изложенного в отчете, отзыв руководителя — положительный.

Оценка «Хорошо» ставится магистранту, если он выполнил программу практики в срок и в полном объеме, есть замечания по оформлению отчета, на защите отчета продемонстрировал хорошее владение материалом, изложенным в отчете, отзыв руководителя — положительный.

Оценка «Удовлетворительно» ставится магистранту, если он выполнил программу практики с нарушением срока или не в полном объеме, есть замечания по оформлению отчета, на защите отчета продемонстрировал удовлетворительное владение материалом, изложенным в отчете, или удовлетворительный отзыв руководителя.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится магистранту, если он не выполнил программу практики или не предоставил отчет, или отзыв руководителя – отрицательный.

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 с применением знаний освоенных дисциплин

	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач
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	Знает основные закономерности, соотношения, принципы	Знает основные закономерности, соотношения, принципы, интерпретирует их и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы, может самостоятельно их получить и использовать
Объём освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объёме	Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт неполные ответы на все вопросы	Даёт ответы на вопросы, но не все из них полные	Даёт полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Чёткость 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 логически последовательно, самостоятельно их воспроизводит и анализирует
	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	Не умеет решать стандартные	Допускает неточности в	Умеет решать стандартные	Безошибочно решает стандартные

профессиональные задачи с применением знаний освоенных дисциплин	профессиональные задачи с применением знаний освоенных дисциплин	решении стандартных профессиональных задач с применением знаний освоенных дисциплин	профессиональные задачи с применением знаний освоенных дисциплин	профессиональные задачи с применением знаний освоенных дисциплин
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	Недостаточно 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 исследований объектов профессиональной деятельности	Не способен выполнять исследования объектов профессиональной деятельности, допускает грубые ошибки	Недостаточно качественно выполняет исследования объектов профессиональной деятельности, допускает и исправляет ошибки с посторонней помощью	Недостаточно качественно выполняет исследования объектов профессиональной деятельности, допускает и исправляет ошибки самостоятельно	Качественно выполняет 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

При выполнении заданий на практике используется специальная литература, рекомендованная научным руководителем магистранта, а также учебная литература, соответствующая решаемой задаче и рекомендованная при изучении соответствующей дисциплины.

При прохождении практики используются информационные технологии, применяемые на предприятии и необходимые для выполнения индивидуального задания.

### 10.2. Материально-техническая база

Для прохождения учебной практики используются рабочие места, вычислительная техника и программное обеспечение предприятия, необходимые для решения поставленной задачи, а также читальный зал библиотеки для самостоятельной работы, оснащенный специализированной мебелью и компьютерной техникой, подключенной к сети интернет и имеющей 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 V9221014 Соглашение действительно с 01.11.2020 по 31.10.2023). Договор поставки ПО № 128-21 от 30.10.2021.
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	(Соглашение Microsoft Open Value Subscription V9221014 Соглашение действительно с 01.11.2020 по 31.10.2023). Договор поставки ПО № 128-21 от 30.10.2021.
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4	Google Chrome, Mozilla Firefox; JavaJDK, NetBeansIDE, EclipseIDE, Oracle Java 8 – пакеты для разработки программ на языке Java; DevC++, CodeBlocks (компиляторы gcc)	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения