

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Учебная ознакомительная практика**

Направление подготовки:

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность программы (профиль):

Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Институт энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и  
автоматизированных систем

Белгород 2020

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденного приказа Минобрнауки России от 19.09.2017 № 929
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.

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

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 21 » 04 2020 г., протокол № 1

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

Рабочая программа практики 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)

« 21 » 04 2020 г.

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 26 » 05 2020 г., протокол № 9

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

1. Вид практики учебная

2. Тип практики ознакомительная 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
	ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1. Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения	Знания
		ОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули	Умения
		ОПК-8.3. Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы	Навыки
	ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1. Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач	Знания
		ОПК-9.2. Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции	Умения

		программных средств для решения конкретной задачи	
		ОПК-9.3. Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика	Навыки

## 5. Место практики в структуре образовательной программы

### 1. Компетенция ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Основы программирования
2	Основы алгоритмизации
3	Вычислительная математика
4	Исследование операций
5	Учебная ознакомительная практика
6	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

### 2. Компетенция ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Информатика
2	Базы данных
3	Учебная ознакомительная практика
4	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

## 6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Общая продолжительность практики 2 недели.

## 7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	Распределение студентов по рабочим местам
		Ознакомление с распорядком рабочего дня и местом работы
		Инструктаж по технике безопасности
		Получение индивидуального задания
2.	Основной этап	Поиск и изучение материала для выполнения индивидуального задания по теме «Ознакомление, изучение и программирование в интегрированной среде разработки программ»
		Выполнение индивидуального задания по теме «Ознакомление, изучение и программирование в интегрированной среде разработки программ»
		Оформление выполненного задания по теме «Ознакомление, изучение и программирование в интегрированной среде разработки программ»
		Поиск и изучение материала для выполнения индивидуального задания по теме «Изучение и использование стандартных модулей»
		Выполнение индивидуального задания по теме «Изучение и использование стандартных модулей»
		Оформление выполненного задания по теме «Изучение и использование стандартных модулей»
		Поиск и изучение материала для выполнения индивидуального задания по теме «Разработка и использование собственных модулей»
		Выполнение индивидуального задания по теме «Разработка и использование собственных модулей»
		Оформление выполненного задания по теме «Разработка и использование собственных модулей»
		Поиск и изучение материала для выполнения индивидуального задания по теме «Ознакомление и приобретение практических навыков работы с офисными приложениями»
		Выполнение индивидуального задания по теме «Ознакомление и приобретение практических навыков работы с офисными приложениями»
		Оформление выполненного задания по теме «Ознакомление и приобретение практических навыков работы с офисными приложениями»
3.	Заключительный этап	Подготовка и оформление заключительного отчета о практике
		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. Формы дневника и заявления на прохождение практики представлены в приложении.

Текущий контроль заключается в проверке правильности решения студентом поставленных задач на каждом занятии. Решения задач оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к лабораторным работам по дисциплинам «Информатика» и «Основы программирования».

По окончании практики студент оформляет отчет в соответствии с общими требованиями, предъявляемыми к отчетным материалам (РГЗ, курсовым работам и т. п.). Отчет должен содержать титульный лист, на котором указываются все атрибуты работы и идентификационные сведения о студенте. Затем следует оглавление, каждый пункт которого состоит из названия задачи и номера страницы, на которой представлено решение задачи.

При защите отчета проверяется понимание, знание и умение алгоритмизировать поставленную задачу, написать программу, отладить ее и получить решение.

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

### 9.1. Реализация компетенций

#### 1 Компетенция ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-8.1. Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения	дифференцированный зачет, собеседование
ОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули	дифференцированный зачет, собеседование
ОПК-8.3. Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы	дифференцированный зачет, собеседование

#### 2. Компетенция ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-9.1. Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач	дифференцированный зачет, собеседование
ОПК-9.2. Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи	дифференцированный зачет, собеседование
ОПК-9.3. Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика	дифференцированный зачет, собеседование

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Ознакомление, изучение и программирование в интегрированной среде разработки программ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие наборы тестовых данных необходимы для тестирования программ с разветвлениями?</li> <li>2. Какое значение имеет параметр цикла <i>for</i> после окончания работы цикла?</li> <li>3. Где можно использовать переменные с индексами?</li> <li>4. Как располагаются в памяти ЭВМ элементы многомерных массивов?</li> <li>5. Перечислите операции, определенные над данными строкового типа. Какие типы при этом являются совместимыми?</li> <li>6. Назовите отличия файлового типа от типа массив.</li> <li>7. Как обратиться в подпрограмме к первому и последнему элементу открытого массива?</li> <li>8. Какие типы операндов допустимы в побитовых операциях?</li> <li>9. Как выполняется явное преобразование типов?</li> <li>10. Как изменить размер файла?</li> </ol>
2	Изучение и использование стандартных модулей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составить программу для произвольного рисования на экране. Рисунок – след курсора. Обеспечить режим, в котором курсор не оставляет следа, возможность стирания, сохранения и загрузки изображения.</li> <li>2. Составить программу для рисования на экране, используя графические примитивы: отрезок, прямоугольник, эллипс. Обеспечить возможность изменения параметров примитивов, сохранения и загрузки изображения.</li> <li>3. Изобразить график функции <math>y = f(x)</math>, <math>x \in [x_1, x_2]</math>.</li> <li>4. Изобразить геометрическую фигуру, движущуюся по траектории, заданной функцией <math>y = f(x)</math>, <math>x \in [x_1, x_2]</math>.</li> <li>5. Изобразить геометрическую фигуру, вращающейся вокруг некоторой точки. Управлять размером фигуры, положением точки и скоростью вращения.</li> <li>6. Изобразить прямолинейное движение малой геометрической фигуры внутри большой. При соприкосновении малой фигуры с контуром большой фигуры направление движения изменяется. Управлять размером фигур и скоростью движения.</li> <li>7. Реализовать работу стрелочных и электронных часов, секундомера, таймера обратного отсчета.</li> </ol>
3	Разработка и использование собственных модулей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработать модуль реализации операций над векторами и использовать в программе для вычисления значений векторных выражений.</li> <li>2. Разработать модули реализации операций над матрицами и использовать в программе для вычисления значений матричных выражений. Предусмотреть различные способы хранения матриц.</li> </ol>



		3. Разработать модули реализации операций над множествами и использовать в программе для вычисления значений множественных выражений. Предусмотреть различные способы хранения множеств.
4	Ознакомление и приобретение практических навыков работы с офисными приложениями	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение табличного процессора Microsoft Office Excel. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Создание и редактирование таблиц, расчет по формулам. Использование встроенных функций.</li> <li>1.2. Построение графиков и диаграмм.</li> <li>1.3. Сортировка и поиск информации.</li> <li>1.4. Создание и использование макросов.</li> </ol> </li> <li>2. Изучение приложения для подготовки презентаций Microsoft Office Power Point. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Создание слайдов.</li> <li>2.2. Наполнение презентации.</li> <li>2.3. Создание анимации.</li> <li>2.4. Просмотр презентации.</li> </ol> </li> </ol>

### 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,	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может

понятий		допускает неточности формулировок		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	Умеет использовать теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач	Умело использует теоретические знания для выбора методики решения профессиональных задач

		затруднения		
--	--	-------------	--	--

### 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 исследований объектов профессиональной деятельности	Не качественно выполняет исследования объектов профессиональной деятельности, допускает грубые ошибки	Не достаточно качественно выполняет исследования объектов профессиональной деятельности, допускает и исправляет ошибки с посторонней помощью	Не достаточно 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

Основная литература:

1. Компьютерная практика: метод. указания к учебной практике для студентов бакалавриата 230100 – Информатика и вычисл. техника, 231000 – Програм. инженерия и специальности 090303 – Информац. безопасность автоматизир. систем / сост. Т. В. Бондаренко, А. И. Гарибов, Ю. Д. Рязанов – Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014.
2. Плаксин М.А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих [Электронный ресурс]/ Плаксин М.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.— 167 с. <http://www.iprbookshop.ru/20704.html>
3. Иванова, Г.С. Программирование: учебник для вузов / Г.С. Иванова.—М. : Изд. МГТУ им.Н.Э.Бауман 2007. – 425 с.

4. Керниган, Б. Язык программирования Си: Пер. с англ./ Б. Керниган, Д. Ритчи.– 3-е изд., испр.- М.: Вильямс, 2013 .– 351 с.
5. Златопольский Д.М. Программирование. Типовые задачи, алгоритмы, методы [Электронный ресурс]/ Златопольский Д.М.— Электрон.текстовыеданные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.— 223 с  
<http://www.iprbookshop.ru/12264.html>
6. ФрайК. Д. Microsoft Excel 2010. Русская версия: учебник, пер. с англ. — М.: ЭКОМПаблишерз, 2011. — 512 с.
7. Гураков А.В. Информатика. Введение в MicrosoftOffice. [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Гураков А.В., Лазичев А.А. — Электрон.текстовые данные. — Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. <http://www.iprbookshop.ru/13934>

Дополнительная литература:

1. Брусенцева В.С. Методические указания к выполнению расчетно-графических работ по программированию. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2007. – 14 с.
2. Акулов О. А., Медведев Н. В. Информатика: базовый курс: учебник. — М.: Омега-Л, 2009. — 574 с.
3. Гарибов, А. И. Информатика: уч. пособие для студентов, обучающихся по направлениям бакалавриата 230100.62 — Информатика и вычислительная техника, 231000.62 — Программная инженерия / А. И. Гарибов, Д. А. Куценко, Т. В. Бондаренко/ БГТУ им. В. Г. Шухова. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012. – 224 с.
4. Фаронов В.В. Турбо Паскаль 7.0. Начальный курс. Учебное пособие. – М.: “Кнорус”, 2007. – 576 с
5. Каширин И.Ю. От С к С++ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Каширин И.Ю., Новичков В.С.— Электрон.текстовыеданные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 334 с.  
<http://www.iprbookshop.ru/12022.html>
6. Борисенко В.В. Основы программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Борисенко В.В.— Электрон.текстовыеданные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2005.— 328 с  
<http://www.iprbookshop.ru/22427.html>
8. Андреева Т.А. Программирование на языке Pascal [Электронный ресурс]: курс лекций. Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий/ Андреева Т.А.— Электрон.текстовыеданные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2006.— 240 с.—  
<http://www.iprbookshop.ru/22437.html>

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.	Интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio 2013	Лицензионный договор № 63-14к от 2.07.2014;
4.	Среды программирования Free Pascal, Dev C++ или CodeBlocks	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика**

Направление подготовки:

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность программы (профиль):

Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Институт энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и  
автоматизированных систем

Белгород 2020

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденного приказа Минобрнауки России от 19.09.2017 № 929
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.

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

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 21 » 04 2020 г., протокол № 1

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

Рабочая программа практики 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)

« 21 » 04 2020 г.

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 26 » 05 2020 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 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
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	Знания
		УК-3.2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды	Умения
		УК-3.3. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде	Навыки
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и	УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на	Знания



	письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации	
		УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках	Умения
		УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках	Навыки
	ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной	ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знания
		ОПК-2.2.	Умения

	деятельности	<p>Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p>	
		<p>ОПК-2.3. Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	Владения
	ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<p>ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p>	Знания
		<p>ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p>	Умения
		<p>ОПК-5.3. Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>	Владения
	ОПК-8. Способен разрабатывать	<p>ОПК-8.1. Знать: алгоритмические языки</p>	Знания

	алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения	
		ОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули	Умения
		ОПК-8.3. Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы	Навыки
	ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1. Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач	Знания
		ОПК-9.2. Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи	Умения
		ОПК-9.3. Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика	Навыки

## **5. Место практики в структуре образовательной программы**

### **1. Компетенция УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Социология и психология управления
2	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

### **2. Компетенция УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Русский язык и культура речи
2	Иностранный язык
3	Профессиональный иностранный язык
4	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

### **3. Компетенция ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Основы информационной безопасности
2	Компьютерные сети
3	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

### **4. Компетенция ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Основы информационной безопасности
2	Компьютерные сети
3	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

### **5. Компетенция ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Основы программирования
2	Основы алгоритмизации
3	Вычислительная математика
4	Исследование операций
5	Учебная ознакомительная практика
6	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

## **6. Компетенция ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Информатика
2	Базы данных
3	Учебная ознакомительная практика
4	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика

## **6. Объем практики**

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Общая продолжительность практики 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, 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, общие сведения о предприятии, индивидуальное задание, результаты выполнения индивидуального задания, заключение, список использованных материалов.

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

### 9.1. Реализация компетенций

#### 1. Компетенция УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	дифференцированный зачет, собеседование
УК-3.2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды	дифференцированный зачет, собеседование
УК-3.3. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде	дифференцированный зачет, собеседование

#### 2. Компетенция УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации	дифференцированный зачет, собеседование
УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках	дифференцированный зачет, собеседование
УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в	дифференцированный зачет, собеседование

<p>профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</p>	
--	--

**3. Компетенция ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
<p>ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p>	дифференцированный зачет, собеседование
<p>ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p>	дифференцированный зачет, собеседование
<p>ОПК-2.3. Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	дифференцированный зачет, собеседование

**4. Компетенция ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
<p>ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</p>	дифференцированный зачет, собеседование
<p>ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p>	дифференцированный зачет, собеседование

ОПК-5.3. Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	дифференцированный зачет, собеседование
---	---

**5. Компетенция ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-8.1. Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения	дифференцированный зачет, собеседование
ОПК-8.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули	дифференцированный зачет, собеседование
ОПК-8.3. Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы	дифференцированный зачет, собеседование

**6. Компетенция ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-9.1. Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач	дифференцированный зачет, собеседование
ОПК-9.2. Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи	дифференцированный зачет, собеседование
ОПК-9.3. Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика	дифференцированный зачет, собеседование



## 9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

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

- 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.

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 исследований объектов профессиональной деятельности	Не качественно выполняет исследования объектов профессиональной деятельности, допускает грубые ошибки	Не достаточно качественно выполняет исследования объектов профессиональной деятельности, допускает и исправляет ошибки с посторонней помощью	Не достаточно 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

Учебная литература:

Вычислительная практика [Электронный ресурс] : методические указания к организации и проведению вычислительной 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/2018122916054081500000659701> — ЭБС БГТУ им В.Г. Шухова, по паролю

Интернет-ресурсы:

Электронно-библиотечная система [ntb.bstu.ru](http://ntb.bstu.ru)

## 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.	Интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio 2013	Лицензионный договор № 63-14к от 2.07.2014;
4.	Среды программирования Free Pascal, Dev C++ или CodeBlocks	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**Производственная преддипломная практика**

Направление подготовки:

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность программы (профиль):

Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Институт энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и  
автоматизированных систем

Белгород 2020

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденного приказа Минобрнауки России от 19.09.2017 № 929
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.

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

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 21 » 04 2020 г., протокол № 1

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

Рабочая программа практики 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)

« 21 » 04 2020 г.

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 26 » 05 2020 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 при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа	Знания
		УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Умения
		УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач	Навыки
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих	УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач;	Знания

	правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений	действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	
		УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности	Умения
		УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией	Навыки
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации	Знания
		УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и	Умения



		<p>навыки делового общения на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</p>	
		<p>УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</p>	Навыки
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни</p>	Знания
		<p>УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения</p>	Умения
		<p>УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями</p>	Навыки

		приобретения. использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни	
	ПКВ-1. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.	ПКВ-1.1. Знать: методы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	Знания
		ПКВ-1.2. Уметь: разрабатывать бизнес-требования к системе, определять цели создания системы, разрабатывать концепции системы	Умения
		ПКВ-1.3. Владеть: навыками разработки технического задания на систему	Навыки
	ПКВ-2. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	ПКВ-2.1. Знать: компоненты системных программных продуктов	Знания
		ПКВ-2.2. Уметь: разрабатывать драйверы устройств, компиляторы, загрузчики, сборщики	Умения
		ПКВ-2.3. Владеть: навыками разработки системных утилит и инструментальных средств программирования	Навыки
	ПКВ-3. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПКВ-3.1. Знать: виды требований к программному обеспечению и способы их документирования, методы и технологии проектирования программного	Знания

		обеспечения	
		ПКВ-3.2. Уметь: разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие	Умения
		ПКВ-3.3. Владеть: навыками проектирования программного обеспечения	Навыки
	ПКВ-4. Способен разрабатывать документы для тестирования и анализа качества покрытия. Способен разрабатывать стратегии тестирования и управления процессом тестирования.	ПКВ-4.1. Знать: классификацию видов и методов тестирования программного обеспечения, документы для тестирования и анализа качества покрытия	Знания
		ПКВ-4.2. Уметь: разрабатывать документы для тестирования и анализа качества покрытия	Умения
		ПКВ-4.3. Владеть: навыками управления процессом тестирования	Навыки
	ПКВ-5. Способен Обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных.	ПКВ-5.1. Знать: угрозы безопасности БД и способы их предотвращения, методы и средства обеспечения безопасности данных при работе с БД, методики разработки регламента и аудита систем безопасности на уровне БД, методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне БД	Знания
		ПКВ-5.2. Уметь: разрабатывать политики информационной безопасности на уровне БД, контролировать соблюдение регламентов по	Умения

		<p>обеспечению безопасности на уровне БД, оптимизировать работы систем безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД</p>	
		<p>ПКВ-5.3. Владеть: навыками разработки регламентов и аудита системы безопасности данных на уровне БД, подготовки отчетов о состоянии и эффективности системы безопасности на уровне БД, разработки автоматизированных процедур выявления попыток несанкционированного доступа к данным</p>	<p>Навыки</p>
	<p>ПКВ-6. Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.</p>	<p>ПКВ-6.1. Знать: параметры безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств, средства управления и обеспечения безопасности администрируемой сети</p>	<p>Знания</p>
		<p>ПКВ-6.2. Уметь: определять параметры безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств, устанавливать и администрировать средства управления и обеспечения безопасности администрируемой сети</p>	<p>Умения</p>
		<p>ПКВ-6.3. Владеть: навыками выполнения регламентных работ по поддержке операционных систем сетевых устройств инфокоммуникационной системы, восстановления параметров программного обеспечения сетевых устройств</p>	<p>Навыки</p>

## **5. Место практики в структуре образовательной программы**

**1. Компетенция УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Философия
2	Производственная преддипломная практика

**2. Компетенция УК-2.** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Правоведение
2	Основы экономики
3	Производственная преддипломная практика

**3. Компетенция УК-4.** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Иностранный язык
2	Русский язык и культура речи
3	Профессиональный иностранный язык
4	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
5	Производственная преддипломная практика

**4. Компетенция УК-6.** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Социология и психология управления
2	Производственная преддипломная практика

**5. Компетенция ПКВ-1.** Способен осуществлять концептуальное,

функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Объектно-ориентированное программирование
2	Системное моделирование
3	Проектирование и управление вычислительными сетями
4	Проектирование программно-аппаратных комплексов
5	Спецификация, архитектура и проектирование программных систем
6	Технологии разработки программных систем
7	Основы искусственного интеллекта
8	Мультиагентные системы
9	Технологии Web-программирования
10	Проектирование клиент-серверных приложений
11	Архитектура и программирование распределённых вычислительных систем
12	Программирование высокопроизводительных систем
13	Разработка приложений для OS Android
14	Разработка приложений для OS iOS
15	Производственная преддипломная практика

**6. Компетенция ПКВ-2. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов.**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Операционные системы
2	Архитектура вычислительных систем
3	Основы построения трансляторов
4	Интерфейсы вычислительных систем
5	Программирование микроконтроллеров
6	Микропроцессорные системы
15	Производственная преддипломная практика

**7. Компетенция ПКВ-3. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.**

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Алгоритмы и структуры данных
2	Объектно-ориентированное программирование
3	Проектирование программно-аппаратных комплексов
54	Надёжность вычислительных систем
6	Теория надёжности
7	Спецификация, архитектура и проектирование программных систем
8	Технологии разработки программных систем
9	Основы искусственного интеллекта
10	Мультиагентные системы
11	Технологии Web-программирования

12	Проектирование клиент-серверных приложений
13	Архитектура и программирование распределённых вычислительных систем
14	Программирование высокопроизводительных систем
15	Разработка приложений для OS Android
16	Разработка приложений для OS iOS
17	Проектное обучение
18	Производственная преддипломная практика

**8. Компетенция ПКВ-4.** Способен разрабатывать документы для тестирования и анализа качества покрытия. Способен разрабатывать стратегии тестирования и управления процессом тестирования.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Тестирование программных систем
2	Производственная преддипломная практика

**9. Компетенция ПКВ-5.** Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Базы данных
	Основы информационной безопасности
	Администрирование баз данных
	Безопасность систем баз данных
2	Производственная преддипломная практика

**10. Компетенция ПКВ-6.** Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Проектирование и управление вычислительными сетями
2	Администрирование распределённых вычислительных систем
3	Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности
4	Производственная преддипломная практика

## 6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часов. Общая продолжительность практики 8 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-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-1.1. Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа	дифференцированный зачет, собеседование
УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	дифференцированный зачет, собеседование
УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач	дифференцированный зачет, собеседование

#### 2. Компетенция УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	дифференцированный зачет, собеседование
УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности	дифференцированный зачет, собеседование
УК-2.3.	дифференцированный зачет, собеседование

Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией	
---	--

**3. Компетенция УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации	дифференцированный зачет, собеседование
УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках	дифференцированный зачет, собеседование
УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках	дифференцированный зачет, собеседование

**4. Компетенция УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни	дифференцированный зачет, собеседование
УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и	дифференцированный зачет, собеседование

контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения	
УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни	дифференцированный зачет, собеседование

**5. Компетенция ПКВ-1. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКВ-1.1. Знать: методы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности	дифференцированный зачет, собеседование
ПКВ-1.2. Уметь: разрабатывать бизнес-требования к системе, определять цели создания системы, разрабатывать концепции системы	дифференцированный зачет, собеседование
ПКВ-1.3. Владеть: навыками разработки технического задания на систему	дифференцированный зачет, собеседование

**6. Компетенция ПКВ-2. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКВ-2.1. Знать: компоненты системных программных продуктов	дифференцированный зачет, собеседование
ПКВ-2.2. Уметь: разрабатывать драйверы устройств, компиляторы, загрузчики, сборщики	дифференцированный зачет, собеседование
ПКВ-2.3. Владеть: навыками разработки системных утилит и инструментальных средств программирования	дифференцированный зачет, собеседование

**7. Компетенция ПКВ-3. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания

ПКВ-3.1. Знать: виды требований к программному обеспечению и способы их документирования, методы и технологии проектирования программного обеспечения	дифференцированный зачет, собеседование
ПКВ-3.2. Уметь: разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие	дифференцированный зачет, собеседование
ПКВ-3.3. Владеть: навыками проектирования программного обеспечения	дифференцированный зачет, собеседование

**8. Компетенция ПКВ-4. Способен разрабатывать документы для тестирования и анализа качества покрытия. Способен разрабатывать стратегии тестирования и управления процессом тестирования.**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКВ-4.1. Знать: классификацию видов и методов тестирования программного обеспечения, документы для тестирования и анализа качества покрытия	дифференцированный зачет, собеседование
ПКВ-4.2. Уметь: разрабатывать документы для тестирования и анализа качества покрытия	дифференцированный зачет, собеседование
ПКВ-4.3. Владеть: навыками управления процессом тестирования	дифференцированный зачет, собеседование

**9. Компетенция ПКВ-5. Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных.**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКВ-5.1. Знать: угрозы безопасности БД и способы их предотвращения, методы и средства обеспечения безопасности данных при работе с БД, методики разработки регламента и аудита систем безопасности на уровне БД, методы анализа и критерии эффективности системы безопасности на уровне БД	дифференцированный зачет, собеседование
ПКВ-5.2. Уметь: разрабатывать политики информационной безопасности на уровне БД, контролировать соблюдение регламентов по обеспечению безопасности на уровне БД, оптимизировать работы систем безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД	дифференцированный зачет, собеседование

ПКВ-5.3. Владеть: навыками разработки регламентов и аудита системы безопасности данных на уровне БД, подготовки отчетов о состоянии и эффективности системы безопасности на уровне БД, разработки автоматизированных процедур выявления попыток несанкционированного доступа к данным	дифференцированный зачет, собеседование
--	---

**10. Компетенция ПКВ-6. Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.**

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКВ-6.1. Знать: параметры безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств, средства управления и обеспечения безопасности администрируемой сети	дифференцированный зачет, собеседование
ПКВ-6.2. Уметь: определять параметры безопасности и защиты программного обеспечения сетевых устройств, устанавливать и администрировать средства управления и обеспечения безопасности администрируемой сети	дифференцированный зачет, собеседование
ПКВ-6.3. Владеть: навыками выполнения регламентных работ по поддержке операционных систем сетевых устройств инфокоммуникационной системы, восстановления параметров программного обеспечения сетевых устройств	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;
- критерии сравнения аналогов разрабатываемого программного обеспечения;
- обоснование необходимости разработки нового программного обеспечения;
- технологии разработки программного обеспечения;
- инструментальные средства разработки программного обеспечения;
- основные функции разрабатываемого программного обеспечения;
- основные алгоритмы и структуры данных, используемые для разработки программного обеспечения.

### 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 исследований объектов	Не качественно выполняет исследования объектов профессиональной	Не достаточно качественно выполняет исследования	Не достаточно качественно выполняет исследования объектов	Качественно выполняет исследования объектов профессиональной

профессиональной деятельности	деятельности, допускает грубые ошибки	объектов профессиональной деятельности, допускает и исправляет ошибки с посторонней помощью	профессиональной деятельности, допускает и исправляет ошибки самостоятельно	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](http://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.