

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Рассмотрена и утверждена на  
заседании ученого совета  
факультета от 14.02.2023г.  
протокол № 8

Декан факультета экономики, менеджмента  
и информационных технологий

Баркалов С.А. /



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Ознакомительная практика»**

**Направление подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление**

**Профиль Бизнес-аналитика и системы больших данных**

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Нормативный период обучения 4 года**

**Форма обучения очная**

**Год начала подготовки 2023**

Автор программы  
Заведующий кафедрой  
Управления

О.С. Первалова

С.А. Баркалов

Руководитель ОПОП

О.С. Первалова

Воронеж 2023

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

### **1.1. Цели практики**

Целью учебной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков, приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

### **1.2. Задачи прохождения практики**

- закрепление и углубление знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в процессе обучения;
- знакомство с основами будущей профессиональной деятельности;
- знакомство с методами анализа эффективности интеграции средств техники и информатики;
- знакомство с методами системного математического моделирования и системной оптимизации технических объектов на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные и специализированные пакеты прикладных программ.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ**

Вид практики – Учебная практика

Тип практика – Ознакомительная практика

Образовательная деятельность при проведении практики проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и иных формах.

Формы контактной работы, при проведении практики обучающихся:

- самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя;
- консультации.

Иные формы организации образовательной деятельности при проведении практики обучающихся:

- практическая работа на практике.

Практическая работа на практике может организовываться в следующих формах:

- организация образовательной деятельности в форме практической подготовки (выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей ОПОП);

- организация образовательной деятельности при проведении практики без организации практической подготовки (выполнение обучающимися определенных видов работ, направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по соответствующему направлению подготовки/специальности).

В ВГТУ образовательная деятельность при прохождении

обучающимися практики организуется преимущественно в форме практической подготовки и иных формах.

Реализация практики в форме практической подготовки осуществляется в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при проведении практики может быть организована:

- непосредственно в университете, в том числе в структурном подразделении ВГТУ, предназначенном для проведения практической подготовки;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОПОП (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между ВГТУ и профильной организацией.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в ВГТУ (на базе выпускающих кафедр или других структурных подразделениях) или в профильных организациях, расположенных в городе Воронеж.

Выездная практика проводится в профильных организациях, расположенных вне города Воронеж.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе об организации практической подготовки при проведении практики обучающихся.

### **3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Практика «Ознакомительная практика» относится к обязательной части блока Б2.

### **4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Процесс прохождения практики «Ознакомительная практика» направлен на формирование следующих компетенций:

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

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

ОПК-2 - Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)

ОПК-7 - Способен применять математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для решения прикладных задач в области создания систем анализа и

автоматического управления и их компонентов

ОПК-8 - Способен принимать научно обоснованные решения в области системного анализа и автоматического управления на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа, теории управления и теории знаний

ОПК-10 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>
УК-1	<p>Знать основные нейросетевые архитектуры. Знать содержание управления в системе риск-менеджмента; методы исследований в сфере управления рисками; основы стратегического анализа; содержание функций риск-менеджмента и процедур, его сущность; методики поиска, критического анализа и синтеза информации</p> <p>Уметь использовать основные методы глубокого обучения многослойных нейронных сетей. Уметь использовать информацию, полученную в результате системного анализа в сфере управления рисками; организовывать и проводить системный анализ, анализировать вторичную и первичную информацию, получаемую в ходе исследований и делать выводы</p> <p>Владеть теоретическими знаниями о рекуррентных нейронных сетях и навыками их практического применения для анализа одномерных и многомерных временных рядов. Владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, умениями применять системный подход для решения поставленных задач, методами применения системного анализа в сфере управления рисками, навыками использования математических и статистических методов расчета уровня рисков.</p>
УК-2	Знать основы управления проектами.

	<p>Знать: основные понятия в области теории государства и права, а также конституционного, семейного, гражданского, трудового права и в сфере коррупционных правонарушений; основные правила постановки целей и задач, а также принципы их формулирования в соответствии с действующим законодательством; основные методы оценки различных способов решения задач; виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность; способы защиты результатов проектной деятельности.</p> <p>знать теоретические основы экономики, методы и приемы экономического анализа;</p> <p>Уметь управлять проектом, учитывая имеющиеся ограничения.</p> <p>Уметь: раскрыть содержание основных понятий и терминов в области теории государства и права, а также конституционного, семейного, гражданского, трудового права и в сфере коррупционных правонарушений; проводить анализ поставленной цели и формулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; ориентироваться в системе российского законодательства и нормативных правовых актах; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; оперативно находить нужную информацию в нормативно-правовых актах и правовых документах, грамотно ее использовать с целью выбора оптимального способа решения задач, заявленного качества и за установленное время, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>уметь определять связи между поставленными экономическими задачами и ожидаемыми результатами их решения; проводить мониторинг и оценку экономической информации;</p> <p>Владеть навыками работы над проектами.</p> <p>Владеть: навыками определения основных</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>правовых категорий в области теории государства и права, а также конституционного, семейного, гражданского, трудового права и в сфере коррупционных правонарушений; навыками выбора оптимального способа решения поставленной задачи, исходя из учета имеющихся ресурсов и планируемых сроков реализации задачи; навыками работы с нормативно-правовой аппаратурой в области права; навыками подготовки организационных и распорядительных документов, необходимых для осуществления профессиональной деятельности; навыками защиты результатов, полученных при разработке и реализации проекта.</p> <p>владеть основами принятия решений в рамках поставленных задач и действующих правовых норм; основами экономической и правовой культуры.</p>
ОПК-2	<p>Знать основные физические величины физические константы, способы их измерений.  знать: статистические методы обработки и анализа многомерных данных</p> <p>Уметь применять физические законы для решения практических задач.  уметь: формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических</p> <p>Владеть навыками проведения физического эксперимента и обработки полученных результатов.  владеть: методикой применения статистических методов обработки и анализа многомерных данных</p>
ОПК-7	<p>знать: математические, системно-аналитические, вычислительные методы для решения прикладных.  Знать современные научные достижения, математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для при решении исследовательских и практических задач методами математического моделирования</p> <p>уметь: применять математические, системно-аналитические, вычислительные</p>

	<p>методы и программные средства для решения прикладных задач.</p> <p>Уметь использовать в соответствующей профессиональной области современные методы математического моделирования, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства</p> <hr/> <p>владеть: методикой применения математических, системно-аналитических и вычислительных методов для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов.</p> <p>Владеть навыками применения математических, системно-аналитических, вычислительных методов и программных средств для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов</p>
ОПК-8	<p>Знать технику безопасности при проведении эксперимента, теорию оценки погрешности измерений.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач;</li> <li>- основные понятия, определения и принципы постановки и решения оптимизационных задач, теоретические основы нелинейной оптимизации и многомерного поиска и их прикладное значение для разработки эффективных проектов строительной отрасли.</li> </ul> <hr/> <p>Уметь использовать методы физического и математического моделирования к решению задач в области системного анализа и автоматического управления.</p> <p>Уметь применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач;</p> <hr/> <p>Владеть навыками использования основных методов физико -математического анализа для решения задач в системах с большим числом</p>

	<p>данных.</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач;</li> <li>- методикой построения анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов.</li> </ul>
ОПК-10	<p>знать: основные принципы работы современных информационных технологий, используемых при разработке систем автоматического управления. Знать основы интерпретируемого языка программирования Python</p> <p>уметь: разрабатывать системы автоматического управления с применением современных информационных технологий. Уметь проводить логический анализ информации, формализовывать условие задачи по программированию и применять язык программирования Python в новых ситуациях</p> <p>владеть: навыками разработки систем автоматического управления с применением современных информационных технологий. Владеть навыками программирования и выполнения программ на компьютере на языке программирования Python</p>

## 5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет составляет 6 з.е., ее продолжительность – 4 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

#### очная форма обучения

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час	
			всего часов	из них практической подготовки
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и	2	

		санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.		
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	10	
3	Практическая деятельность	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	192	0
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10	
5	Защита отчета	Зачет с оценкой	2	
<b>Итого</b>			<b>216</b>	<b>0</b>

## 6.2 Содержание практической подготовки при проведении практики

Содержание практической подготовки при проведении практики устанавливается исходя из содержания и направленности образовательной программы, содержания практики, ее целей и задач.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

Практическая подготовка проводится путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы:

№ п/п	Типы задач профессиональной деятельности	Выполняемые обучающимися в период практики виды работ	Формируемые профессиональные компетенции
1	проектно-технологический	-	-

При проведении практики в ВГТУ назначается руководитель по практической подготовке от кафедры из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета, который осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки, составляет рабочий график (план) проведения практики, разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ.

При проведении практики в профильных организациях (на основании договоров, заключаемых ВГТУ с организациями) содержание практики и планируемые результаты обучения по практике, установленные в рабочей программе практики, согласовываются с профильной организацией (дневник практики, приложения к договору о практической подготовке при проведении практики обучающихся). Руководителями по практической подготовке от кафедры (осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки) и от профильной организации (обеспечивает реализацию практики в форме практической подготовки со стороны профильной

организации) составляются совместные рабочие графики (план) проведения практики и согласовываются индивидуальные задания для обучающихся (дневник практики).

На протяжении всего периода практики обучающийся в соответствии с индивидуальным заданием на практику (в т.ч. групповым (бригадным) заданием) выполняет определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю ОПОП, собирает и обрабатывает необходимый материал, оформляет дневник практики и отчет по результатам прохождения практики, содержащий описание профессиональных задач, решаемых обучающимся на практике.

### **6.3 Примерный перечень индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики по получению первичных профессиональных умений и навыков**

Суть задания заключается в сборе и анализе общих сведений о предприятии (организации) и отделе – месте прохождения практики. Вариативность заданий обеспечивается тем, что студенты проходят практику в различных организациях и/или отделах организации. Студенту необходимо исследовать следующие моменты.

Направления деятельности предприятия, его организационная структура. Структура управления предприятием. Отраслевая принадлежность предприятия (организации).

Организационная структура подразделения, в котором проходит практика. Круг задач, решаемых подразделением, его взаимодействие с другими подразделениями. Технические средства информатизации предприятия и круг решаемых задач с их помощью. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности для рабочего места программиста и пользователя ПЭВМ. Краткая характеристика выпускаемой продукции, ее технический уровень.

Характеристика продукции, выпускаемой предприятием. Общая схема технологического процесса. Основные показатели производственной деятельности предприятия. Обязанности инженерно-технических работников среднего звена.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Контроль и оценка результатов практики осуществляются в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с локальным вузовским актом - положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВГТУ.

## **7.1 Текущий контроль**

Методы текущего контроля и оценки выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (методы контроля и оценки практической подготовки):

- наблюдение за деятельностью обучающихся, за подготовкой и сбором материалов для отчета по практике;
- анализ и оценка продуктов практической деятельности обучающихся;
- проверка и анализ качества выполнения работ (в соответствии с выданным индивидуальным заданием).

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой.

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 4 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Аттестация по итогам практики проводится в соответствии с методическими рекомендациями по организации практической подготовки при проведении практики обучающихся (далее – методическими рекомендациями), разработанными по ОПОП кафедрой Управления.

## **7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

1. Расскажите о направлениях деятельности предприятия (организации).
2. Расскажите об организационной структуре предприятия (организации).
3. Расскажите о структуре управления предприятием (организации).
4. Расскажите об отраслевой принадлежности предприятия (организации).
5. Расскажите об организационной структуре подразделения, в котором проходили практика.
6. Перечислите круг задач, решаемых подразделением, в котором проходили практика, о его взаимодействии с другими подразделениями.
7. Назовите технические средства информатизации предприятия и круг решаемых задач с их помощью.
8. Расскажите о правилах и нормах охраны труда, техники безопасности для рабочего места программиста и пользователя ПЭВМ.
9. Дайте краткую характеристику выпускаемой продукции и ее техническому уровню.
10. Дайте характеристику продукции, выпускаемой предприятием (организации).

11. Расскажите общую схему технологического процесса.
12. Перечислите основные показатели производственной деятельности предприятия. В чем их суть.
13. Продемонстрируйте расчет основных показатели производственной деятельности предприятия и проанализируйте их.
14. Расскажите об обязанностях инженерно-технических работников среднего звена.

### **7.3 Этап промежуточного контроля знаний по практике**

Результирующая оценка промежуточной аттестации по практике определяется на основании:

1. экспертной оценки сформированности компетенций, рекомендованной руководителем по практической подготовке от профильной организации (руководителем по практической подготовке от кафедры),
2. оценки отчета по практике, отражающего выполнение обучающимся индивидуального задания, полученные навыки и умения, сформированные компетенции (оценивает руководитель по практической подготовке от кафедры с учетом характеристики-отзыва руководителя по практической подготовке от профильной организации),
3. оценки сформированности компетенций, определяемой руководителем по практической подготовке от кафедры на основе выполненных обучающимся заданий (тестовых заданий) соответствующих оценочных материалов.

$$\text{Одиф. зачет} = 0,3 \cdot \text{ОрукПО} + 0,4 \cdot \text{ООтчет} + 0,3 \cdot \text{ОрукКаф},$$

где *ОрукПО* – оценка, рекомендованная руководителем по практической подготовке от профильной организации;

*ООтчет* – оценка отчета по практике;

*ОрукКаф* – оценка сформированности компетенций, определяемая руководителем по практической подготовке от кафедры.

Результирующая оценка округляется арифметически ( $\geq 0,5 = 1$ ) и выставляется в аттестационную ведомость по итогам прохождения практики.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом) проведения практики, и своевременном (в последний день практики) представлении на выпускающую кафедру (руководителю по практической подготовке от кафедры) комплекта отчетных документов:

- заполненный дневник практики, включая аттестационный лист (оценку уровня сформированности компетенций в ходе прохождения обучающимся практики) и характеристику-отзыв руководителя по практической подготовке от профильной организации о работе обучающегося в период практической подготовки (руководителя по практической подготовке от кафедры) о прохождении обучающимся практики в форме

практической подготовки (выполнении индивидуального задания);

- отчет обучающегося о прохождении практики, оформленный в соответствии с методическими рекомендациями.

В отчете приводится описание выполненных обучающимся видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, анализ поставленных задач, выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач, результаты решения задач практики, общие выводы по практике.

Материал, включаемый в отчет, должен быть систематизирован и обработан. Отчет может содержать иллюстрации, таблицы, карты, иные графические материалы (приложения к отчету), отражающие решение задач, предусмотренных индивидуальным заданием, выдаваемым обучающемуся на практику.

Типовая структура отчета:

- титульный лист (оформляется по установленной единой форме);
  - индивидуальное задание;
  - оглавление;
  - введение (цели и задачи практики);
  - основная часть (содержание проделанной обучающимся работы в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием);
  - заключение (выводы по результатам практики);
  - список использованных источников (при необходимости);
- приложения.

Руководитель по практической подготовке от кафедры оценивает результаты выполнения обучающимся индивидуального задания на практику и качество представленного отчета по практике по следующей примерной шкале:

<b>Оценка по десятибалльной шкале</b>	<b>Примерное содержание оценки</b>
Отлично	Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Содержание и оформление отчета по практике соответствуют установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено, полноценно отработаны и применены на практике все формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы в полном объеме или сверх того, представлены многочисленные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично».

Хорошо	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.</p> <p>Имеются несущественные дефекты и несоответствие содержания и оформления отчета по практике установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание выполнено, отработаны и применены на практике формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы почти в полном объеме, представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Незначительные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «хорошо».</p>
Удовлетворительно	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.</p> <p>Содержание отчета по практике является неполным, имеются существенные дефекты, оформление не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание выполнено частично, недостаточно отработаны и применены на практике формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы не в полном объеме, кратко представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Высказаны критические замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, а работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «удовлетворительно».</p>
Неудовлетворительно	<p>Обучающийся не представил в установленный срок отчетных документов или комплект документов неполный.</p> <p>Содержание и оформление отчета по практике не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>Индивидуальное задание не выполнено, не отработаны и не применены формируемые на практике компетенции, профессиональные задачи не реализованы, отсутствуют примеры и результаты деятельности, выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Высказаны серьезные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации.</p> <p>Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине.</p>

Оценка сформированности компетенций проводится на основе заданий соответствующих оценочных материалов:

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 41% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о несформированности у студента надлежащих компетенций.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал 41%-60% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал 61%-80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций, но с оговоркой.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал более 80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о том, что у обучающегося полностью сформированы все формируемые на практике компетенции.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-1	<p>Знать основные нейросетевые архитектуры.</p> <p>Знать содержание управления в системе риск-менеджмента; методы исследований в сфере управления рисками; основы стратегического анализа; содержание функций риск-менеджмента и процедур, его сущность; методики поиска, критического анализа и синтеза информации</p> <p>Уметь использовать основные методы глубокого обучения многослойных нейронных сетей.</p> <p>Уметь использовать информацию, полученную в результате системного анализа в сфере управления рисками; организовывать и проводить системный анализ, анализировать вторичную и первичную информацию, получаемую в ходе исследований и делать выводы</p> <p>Владеть теоретическими знаниями о рекуррентных нейронных сетях и навыками их практического применения для анализа одномерных и многомерных временных рядов.</p>	<p>Более 80% от максимально возможного количества баллов</p>	<p>61%-80% от максимально возможного количества баллов</p>	<p>41%-60% от максимально возможного количества баллов</p>	<p>Менее 41% от максимально возможного количества баллов</p>

	<p>Владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, умениями применять системный подход для решения поставленных задач, методами применения системного анализа в сфере управления рисками, навыками использования математических и статистических методов расчета уровня рисков.</p>				
УК-2	<p>Знать основы управления проектами.  Знать: основные понятия в области теории государства и права, а также конституционного, семейного, гражданского, трудового права и в сфере коррупционных правонарушений; основные правила постановки целей и задач, а также принципы их формулирования в соответствии с действующим законодательством; основные методы оценки различных способов решения задач; виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность; способы защиты результатов проектной деятельности.  знать теоретические основы экономики, методы и приемы экономического анализа;</p> <p>Уметь управлять проектом, учитывая имеющиеся ограничения.  Уметь: раскрыть содержание основных понятий и терминов в области теории государства и права, а также конституционного, семейного, гражданского, трудового права и в сфере коррупционных правонарушений; проводить анализ поставленной цели и формулировать взаимосвязанные задачи, обеспечивающие ее достижение; анализировать альтернативные варианты для</p>				

	<p>достижения намеченных результатов; ориентироваться в системе российского законодательства и нормативных правовых актах; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности; оперативно находить нужную информацию в нормативно-правовых актах и правовых документах, грамотно ее использовать с целью выбора оптимального способа решения задач, заявленного качества и за установленное время, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>уметь определять связи между поставленными экономическими задачами и ожидаемыми результатами их решения; проводить мониторинг и оценку экономической информации;</p> <p>Владеть навыками работы над проектами.</p> <p>Владеть: навыками определения основных правовых категорий в области теории государства и права, а также конституционного, семейного, гражданского, трудового права и в сфере коррупционных правонарушений; навыками выбора оптимального способа решения поставленной задачи, исходя из учета имеющихся ресурсов и планируемых сроков реализации задачи; навыками работы с нормативно-правовой аппаратом в области права; навыками подготовки организационных и распорядительных документов, необходимых для осуществления профессиональной деятельности; навыками защиты результатов, полученных при разработке и реализации проекта.</p> <p>владеть основами принятия решений в рамках поставленных задач и действующих правовых норм;</p>				
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

	<p>основами экономической и правовой культуры.</p>				
ОПК-2	<p>Знать основные физические величины, физические константы, способы их измерений.</p> <p>знать: статистические методы обработки и анализа многомерных данных</p>				
	<p>Уметь применять физические законы для решения практических задач.</p> <p>уметь: формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических</p>				
	<p>Владеть навыками проведения физического эксперимента и обработки полученных результатов.</p> <p>владеть: методикой применения статистических методов обработки и анализа многомерных данных</p>				
ОПК-7	<p>знать: математические, системно-аналитические, вычислительные методы для решения прикладных.</p> <p>Знать современные научные достижения, математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для при решении исследовательских и практических задач методами математического моделирования</p>				
	<p>уметь: применять математические, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства для решения прикладных задач.</p> <p>Уметь использовать в соответствующей профессиональной области современные методы математического моделирования, системно-аналитические, вычислительные методы и программные средства</p>				
	<p>владеть: методикой применения математических, системно-аналитических и вычислительных методов для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их</p>				

	<p>компонентов.</p> <p>Владеть навыками применения математических, системно-аналитических, вычислительных методов и программных средств для решения прикладных задач в области создания систем анализа и автоматического управления и их компонентов</p>				
ОПК-8	<p>Знать технику безопасности при проведении эксперимента, теорию оценки погрешности измерений.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач;</li> <li>- основные понятия, определения и принципы постановки и решения оптимизационных задач, теоретические основы нелинейной оптимизации и многомерного поиска и их прикладное значение для разработки эффективных проектов строительной отрасли.</li> </ul> <p>Уметь использовать методы физического и математического моделирования к решению задач в области системного анализа и автоматического управления.</p> <p>Уметь применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач;</p> <p>Владеть навыками использования основных методов физико-математического анализа для решения задач в системах с большим числом данных.</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач;</li> <li>- методикой построения анализа и применения</li> </ul>				

	математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов.				
ОПК-10	<p>знать: основные принципы работы современных информационных технологий, используемых при разработке систем автоматического управления. Знать основы интерпретируемого языка программирования Python</p> <p>уметь: разрабатывать системы автоматического управления с применением современных информационных технологий. Уметь проводить логический анализ информации, формализовывать условие задачи по программированию и применять язык программирования Python в новых ситуациях</p> <p>владеть: навыками разработки систем автоматического управления с применением современных информационных технологий. Владеть навыками программирования и выполнения программ на компьютере на языке программирования Python</p>				

#### **7.4 Особенности проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала практики.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности);

- проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной

аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);

- предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем);

- по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

## **8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики**

1. 62-2012 Методические рекомендации по дисциплине «Экономика» для самостоятельного изучения курса, подготовки к семинарским занятиям, написания контрольных работ для студентов инженерных специальностей, обучающихся по Государственным образовательным стандартам, заочной формы обучения/ ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет»; сост. Ю. В. Бацунов. Воронеж, 2012. 41 с.

2. Аверина Т.А. Азбука управления проектами : учебник / под общ. ред. В. Н. Буркова. - Старый Оскол: ТНТ, 2018. - 327 с. : ил. - Библиогр.: с. 322-367 (82 назв.). - ISBN 978-5-94178-616-9.

3. Баркалов С.А. Управление проектами: путь к успеху: учебнометодический комплекс / Воронеж. гос. техн. ун-т, каф. управления стр-вом. - Воронеж : Ритм, 2017 (Воронеж : ООО "Ритм", 2017). - 415 с. : ил. - Библиогр.: с. 413-415 (42 назв.). - ISBN 978-5-9909694-8-3.

4. Экономика: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по неэкономическим направлениям: [16+] / Е. А. Капогузов, Г. М. Самошилова, А. Л. Карпов [и др.]; под общ. ред. Е. А. Капогузова; Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского. - Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2019. - 244 с.: ил. - Режим доступа: по подписке. - URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575765> - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7779-2392-9. - Текст: электронный.

5. Основы экономики: учебное пособие [Электронный ресурс] / В.А. Смышляев, Т.А. Некрасова, И.А. Пургаева. - Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2017.

6. Экономическая теория: учебно-методическое пособие: [Электронный ресурс]. - Электрон, текстовые и граф. данные (1,15 Мб) / В. А. Смышляев, Т. А. Некрасова, И. А. Пургаева. - Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2018.

7. Экономика: теория и практика: учебное пособие / составители Ф. В. Узунов, Н. В. Рогова, С. О. Яценко. — Симферополь: Университет экономики и управления, 2020. — 268 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108066.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Амоа, К. А. Разработка программных пакетов на языке Python : учебное пособие / К. А. Амоа, Н. А. Рындин, Ю. С. Скворцов ; К. А. Амоа, Н. А. Рындин, Ю. С. Скворцов. - Разработка программных пакетов на языке Python; 2026-05-28. - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 61 с. - Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 28.05.2026 (автопродлонгация). - ISBN 978-5-7731-0887-0.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/108184.html>

9. Букунов, С. В. Объектно ориентированное программирование на языке Python : учебное пособие / С. В. Букунов, О. В. Букунова ; С. В. Букунов, О. В. Букунова. - Объектно ориентированное программирование на языке Python; Весь срок охраны авторского права. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. - 119 с. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - ISBN 978-5-9227-1128-9.

URL: <https://www.iprbookshop.ru/117194.html>

10. Дроботун, Н. В. Алгоритмизация и программирование. Язык Python: учебное пособие / Н. В. Дроботун, Е. О. Рудков, Н. А. Баев; Н. В. Дроботун, Е. О. Рудков, Н. А. Баев. - Алгоритмизация и программирование. Язык Python; 2031-02-04. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. - 119 с. - Текст. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 04.02.2031 (автопродлонгация). - ISBN 978-5-7937-1829-5.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/102400.html>

11. Основы алгоритмизации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие к выполнению самостоятельной работы / Е. А. Сидорова [и др.]; Сидорова Е. А., Железняк С. П., Манохина Т. В., Ступаков С. А. - Омск: ОмГУПС, 2020. - 35 с. - Книга из коллекции ОмГУПС - Информатика.

URL: <https://e.lanbook.com/book/165699>

12. Уэс, Маккинли. Python и анализ данных [Электронный ресурс]: практическое пособие / Уэс Маккинли; Маккинли Уэс; пер. А.А. Слинкин. - Python и анализ данных; 2019-04-19. - Саратов: Профобразование, 2017. - 482 с. - ISBN 978-5-4488-0046-7.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/64058.html>

13. Федоров, Дмитрий Юрьевич.

Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие для спо / Дмитрий Юрьевич; Д. Ю. Федоров. - 3-е изд.; пер. и доп. - Москва: Юрайт, 2022. - 210 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12829-1: 719.00.

URL: <https://urait.ru/bcode/492921>

14. Чернышев, Станислав Андреевич. Основы программирования на Python: учебное пособие для спо / Станислав Андреевич; С. А. Чернышев. - Москва: Юрайт, 2022. - 286 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-15160-2: 1149.00.

URL: <https://urait.ru/bcode/496897>

15. Федотов, А. В. Основы теории автоматического управления [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Федотов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 278 с. — ISBN 978-5-4486-0570-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83344.html>

16. Фоменко Р. В. Правоведение [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Р. В. Фоменко. - Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. - 148 с. - ISBN 2227-8397. URL: <http://www.iprbookshop.ru/75401.html>

17. Правоведение: учебник / С. В. Барабанова [и др.]; С. В. Барабанова Ю. Н. Богданова, С. Б. Верещак [и др.]; под редакцией С. В. Барабановой. - Правоведение - Москва: Прометей, 2018. - 390 с. - Текст. - ISBN 978-5-90700367-5. URL: <http://www.iprbookshop.ru/94498.html>

18. Чумакова О. В. Основы правоведения: учебное пособие для студентов неюридических вузов / О. В. Чумакова; О. В. Чумакова. - Основы правоведения - Москва: National Research, 2020. - 417 с. - Текст. - ISBN 978-1-952243-11-0. URL: <http://www.iprbookshop.ru/95596.html>

19. Юнусова А. Н. Правоведение: учебное пособие / А. Н. Юнусова; А. Н.

20. Юнусова. - Правоведение - Саратов: Вузовское образование, 2022. - 118 с. - Текст. - ISBN 978-5-4487-0822-0. URL:

<https://www.iprbookshop.ru/120564.html>

21. Противодействие коррупции: учебное пособие / А. В. Быков [и др.]; А. В. Быков, В. Ю. Голубовский, И. Ю. Никодимов [и др.]; под редакцией В. Ю. Голубовского. - Противодействие коррупции; 2022-07-17. - Москва: Дашков и К, 2019. - 88 с. - Текст. - ISBN 978-5-394-03414-5. URL: <http://www.iprbookshop.ru/85423.html>

22. Федеральный закон "О противодействии коррупции" от 25.12.2008 N 273-ФЗ URL: <http://www.consultant.ru/>

document/cons\_doc LAW 82959/

23. 776-2021 Правоведение [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий и самостоятельной работы для студентов всех направлений бакалавриата и специальностей очной, очно-заочной, заочной и индивидуальной форм обучения / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т", кафедра цифровой и отраслевой экономики; сост.: Е. П. Смородина, И. В. Крючкова. - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, 2021. - Электрон. текстовые и граф. данные (522 Кб): табл. - Библиогр.: с. 22.

## **8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

Информационно-справочные системы:

- Справочная Правовая Система Консультант Плюс.
- Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ».

Современные профессиональные базы данных:

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru>

- База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

## **8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

При выполнении учебной практики используют лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы, рекомендованные руководителем от университета. Единый перечень программного обеспечения и информационных справочных систем представлен на сайте вуза (<https://cchgeu.ru/education/accred/materialno-tekhnicheskoe-obespechenie/>) и своевременно обновляется.

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Материально-техническая база определяется в зависимости от места прохождения практики и содержания практической подготовки обучающегося.

Практика обучающихся организуется в ВГТУ на базе кафедры Управления.

Наименование помещений ВГТУ, используемых для организации практической подготовки с перечнем техники (оборудования), используемой для организации практики в форме практической подготовки:

-4504а;

-4504б;

- учебная аудитория - для проведения организационного собрания, проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения: компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, мультимедиа-проектором, экраном, наборами демонстрационного оборудования;

- учебная аудитория 4506, 5210 - помещение для самостоятельной работы, укомплектованное специализированной мебелью, оборудованное техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Практика обучающихся организуется в соответствии с договорами о практической подготовке при проведении практики обучающихся ВГТУ, заключенными с профильными организациями, располагающими необходимой материально-технической базой (в соответствии с содержанием практики и планируемыми результатами обучения по практике) и обеспечивающих соблюдение требований противопожарной безопасности, охраны труда и техники безопасности.

Профильные организации (базы практики): ООО «Ангелы АйТи», ООО «ИПК» и др.

Профильные организации в соответствии с договором создают условия для получения обучающимися опыта профессиональной деятельности, предоставляют обучающимся и руководителю по практической подготовке от кафедры возможность пользоваться помещениями организации (лабораториями, кабинетами, библиотекой), предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	----------------------------------------------------------------------------