

**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 13.02.2024  
протокол №

Декан факультета



2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Технологическая (проектно-технологическая) 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** 2024

Автор программы  
Заведующий кафедрой  
Управления

Руководитель ОПОП

[Signature] О.С. Деревяникова  
[Signature] О.А. Баркалов  
[Signature] О.С. Деревяникова

Воронеж 2024

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

### **1.1. Цели практики**

Целью производственной 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 унифицированным программным обеспечением для решения задач системного исследования и реализации моделирования и управления в сложных системах;
- 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;
- знакомство с методами системного анализа эффективности интеграции средств техники и информатики, процессом подготовки заданий на разработку проектно-конструкторских решений.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ**

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Технологическая (проектно-технологическая) 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 «Технологическая (проектно-технологическая) 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 «Технологическая (проектно-технологическая) 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

УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в

различных областях жизнедеятельности

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

ОПК-4 - Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления

ОПК-6 - Способен разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем, а также алгоритмы и программы, основанные на этих методах, пригодные для практического применения в области техники и технологии

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

ПК-1 - Способен подготавливать данные и формировать требования к результатам аналитических работ в области анализа данных

<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</p>

	<p>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 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 документацией; понятием 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; основами экономической и правовой культуры.</p>
УК-10	<p>знать основные экономические показатели эффективности предпринимательских проектов</p> <p>знать - общие положения экономической теории; основные экономические категории, законы, показатели;</p> <p>содержание актуальных экономических проблем современности;</p> <p>уметь обобщать базовые положения экономической мысли для выявления закономерностей формирования и развития экономических явлений и процессов;</p> <p>уметь принимать обоснованные экономические решения в предпринимательской деятельности</p> <p>владеть навыками обоснования целесообразности инновационного проекта на основе расчета показателей эффективности.</p> <p>владеть основными категориями и понятиями курса; основными концепциями, объясняющими проблемы выбора и принятия решений в различных областях жизнедеятельности; основами финансовой культуры.</p>
ОПК-2	Знать основные физические величины физические

	<p>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-4	<p>Знать методы оценки эффективности технических систем методами системного анализа</p> <p>Уметь применять методы построения системных моделей для оценки эффективности сложных систем и использовать методы обработки данных для формализации исходной информации</p> <p>Владеть навыками осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления</p>
ОПК-6	<p>Знать основные методы моделирования и анализа процессов и систем.</p> <p>знать: основные методики моделирования, анализа и синтеза систем автоматического управления.</p> <p>Уметь использовать на практике алгоритмы и программы, предназначенные для моделирования и анализа технических и технологических процессов и систем.</p> <p>уметь: применять современные методики моделирования, анализа и синтеза систем автоматического управления</p> <p>Владеть основными программными инструментами и библиотеками Python, в которых реализованы алгоритмы, предназначенные для моделирования технических процессов и систем.</p> <p>владеть: навыками моделирования, анализа и синтеза систем автоматического управления</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</p>

	<p>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 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-10	<p>знать: основные принципы работы современных информационных технологий, используемых при разработке систем автоматического управления.</p> <p>Знать основы интерпретируемого языка программирования Python</p> <p>уметь: разрабатывать системы автоматического управления с применением современных информационных технологий.</p> <p>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.</p> <p>Владеть навыками программирования и выполнения программ на компьютере на языке программирования Python</p>
ПК-1	<p>Знать возможности практического применения методов машинного обучения.</p> <p>знать способы защиты данных и перечень требований, предъявляемых к защите результатов аналитических работ в области анализа данных</p>

	Уметь выбрать метод, соответствующий поставленной задаче и подготовить данные. уметь формулировать требования к защите результатов аналитических работ в области анализа данных
	Владеть методами оценки результатов применения методов машинного обучения к анализу данных. владеть навыками защиты данных и результатов аналитических работ в области анализа данных

## 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 санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.	2	
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	10	
3	Практическая деятельность	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	192	156
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>156</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	Исследование и анализ данных (больших данных) с использованием существующей в организации (вузе) методологической и технологической инфраструктуры.	ПК-1

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**

Исследование видов обеспечения автоматизированных систем

предприятия (организации). Вариативность заданий обеспечивается тем, что студенты проходят практику в различных организациях и/или отделах организации. Студенту необходимо исследовать следующие моменты.

Состав автоматизированных систем (АС), имеющихся на предприятии.

Автоматизированные системы собственной разработки, применяемые в них языки программирования, СУБД, другие средства разработки. Автоматизированные системы разработки сторонних организаций, эксплуатируемые на предприятии.

Программное обеспечение: состав программного обеспечения, имеющегося на предприятии; операционные системы, оболочки, сервисные приложения, языки программирования, архиваторы, антивирусные средства, применяемые на предприятии, области их применения.

Технические средства, применяемые в АС предприятия: характеристики ПЭВМ и периферийных устройств, области применения. Порядок выбора технических средств для решения конкретных задач. Средства копирования и размножения.

Состав локальных вычислительных сетей предприятия, их топология, протоколы, распределение ресурсов и прав доступа, техническое и программное обеспечение.

Использование средств Интернета в работе предприятия.

Состав информационного обеспечения предприятия: основные справочные базы данных, информационно-поисковые системы, их структуры, содержание. Кодирование справочной информации, ее классификация, принципы создания информационного обеспечения. Методы исследования информационных потоков. Обеспечение достоверности и сохранности информации. Защита информации от несанкционированного доступа.

Организация работ по разработке автоматизированных систем на предприятии.

Порядок оформления технической документации на АС. Состав программной и эксплуатационной документации, требования к их содержанию. Методы обеспечения качества программных продуктов, применяемые на предприятии. Организация внедрения и эксплуатации АС на предприятии. Организация работ на предприятии по защите информации.

## **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 6 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 состав автоматизированных систем (АС), имеющих на предприятии.

2. Расскажите об автоматизированных системах собственной разработки и применяемых в них языки программирования, СУБД, других средства разработки.

3. Расскажите об автоматизированных системах разработки сторонних организаций, эксплуатируемые на предприятии.

4. Перечислите состав программного обеспечения, имеющегося на предприятии. Расскажите о нем.

5. Расскажите об операционных системах, оболочках, применяемых на предприятии и области их применения.

6. Расскажите об сервисных приложениях, применяемых на предприятии и области их применения.

7. Расскажите о языках программирования, применяемых на предприятии и области их применения.

8. Расскажите об архиваторах, применяемых на предприятии и области их применения.

9. Расскажите об антивирусных средствах, применяемых на предприятии и области их применения.

10. Расскажите о технических средствах, применяемых в АС предприятия: характеристики ПЭВМ и периферийных устройств, области применения.

11. Расскажите о порядке выбора технических средств для решения конкретных задач на предприятии, а также о средствах копирования и размножения.

12. Охарактеризуйте состав локальных вычислительных сетей предприятия, их топология, протоколы, распределение ресурсов и прав доступа, техническое и программное обеспечение.

13. Расскажите об использовании средств Интернета в работе предприятия.

14. Расскажите об основных справочные базы данных, информационно-поисковые системы, их структуры и содержание, используемых на предприятии.

15. Расскажите, как происходит кодирование справочной информации, ее классификация, принципы создания информационного обеспечения на предприятии.

16. Расскажите, какие методы исследования информационных потоков применяются на предприятии.

17. Расскажите, как обеспечивается достоверность и сохранность информации, а также защита информации от несанкционированного доступа на предприятии.

18. Расскажите, как организована работа по разработке автоматизированных систем на предприятии.

19. Расскажите о порядке оформления технической документации на АС.

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

Результующая 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.

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

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

*ООчет* – оценка отчета по практике;

*ОрукКаф* – оценка сформированности компетенций, определяемая

руководителем по практической подготовке от кафедры.

Результатирующая 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:

Оценка по десятибалльной шкале	Примерное содержание оценки
Отлично	<p>Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок.</p> <p>Содержание и оформление отчета по практике соответствуют установленным требованиям (методическим рекомендациям).</p> <p>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.</p> <p>Замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично».</p>
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	Обучающийся не представил в установленный срок отчетных

	<p>документов или комплект документов неполный. 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. 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	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	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимального возможного количества баллов

	<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>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.</p> <p>Знать: основные понятия в области теории государства и права, а также конституционного, семейного, гражданского, трудового права и в сфере коррупционных правонарушений;</p> <p>основные правила постановки целей и задач, а также принципы их формулирования в соответствии с действующим</p>				

	<p>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 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,</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>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;</p> <p>навыками выбора оптимального способа решения поставленной задачи, исходя из учета имеющихся ресурсов и планируемых сроков реализации задачи;</p> <p>навыками работы с нормативно-правовой аппаратом в области права;</p> <p>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>				
УК-10	<p>знать основные экономические показатели эффективности предпринимательских проектов</p> <p>знать - общие положения</p>				

	<p>экономической теории; основные экономические категории, законы, показатели; содержание актуальных экономических проблем современности;</p> <p>уметь обобщать базовые положения экономической мысли для выявления закономерностей формирования и развития экономических явлений и процессов; уметь принимать обоснованные экономические решения в предпринимательской деятельности</p> <p>владеть навыками обоснования целесообразности инновационного проекта на основе расчета показателей эффективности. владеть основными категориями и понятиями курса; основными концепциями, объясняющими проблемы выбора и принятия решений в различных областях жизнедеятельности; основами финансовой 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.</p>				

	<p>владеть: методикой применения статистических методов обработки и анализа многомерных данных</p>				
ОПК-4	<p>Знать методы оценки эффективности технических систем методами системного анализа</p>				
	<p>Уметь применять методы построения системных моделей для оценки эффективности сложных систем и использовать методы обработки данных для формализации исходной информации</p>				
	<p>Владеть навыками осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления</p>				
ОПК-6	<p>Знать основные методы моделирования и анализа процессов и систем. знать: основные методики моделирования, анализа и синтеза систем автоматического управления.</p>				
	<p>Уметь использовать на практике алгоритмы и программы, предназначенные для моделирования и анализа технических и технологических процессов и систем. уметь: применять современные методики моделирования, анализа и синтеза систем автоматического управления</p>				
	<p>Владеть основными программными инструментами и библиотеками Python, в которых реализованы алгоритмы, предназначенные для моделирования технических процессов и систем. владеть: навыками моделирования, анализа и синтеза систем автоматического</p>				

	управления				
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 методы и программные средства для решения прикладных задач. 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 компонентов. 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-10	<p>знать: основные принципы работы современных информационных технологий,</p>				

	<p>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>				
ПК-1	<p>Знать возможности практического применения методов машинного обучения. знать способы защиты данных и перечень требований, предъявляемых к защите результатов аналитических работ в области анализа данных</p>				
	<p>Уметь выбрать метод, соответствующий поставленной задаче и подготовить данные. уметь формулировать требования к защите результатов аналитических работ в области анализа данных</p>				
	<p>Владеть методами</p>				

оценки результатов применения методов машинного обучения к анализу данных. владеть навыками защиты данных и результатов аналитических работ в области анализа данных				
--	--	--	--	--

#### **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. Юнусова. - Правоведение - Саратов: Вузовское образование, 2022. - 118 с. - Текст. - ISBN 978-5-4487-0822-0. URL: <https://www.iprbookshop.ru/120564.html>

20. 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>

21. Федеральный закон "О противодействии коррупции" от 25.12.2008 N 273-ФЗ URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_82959/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82959/)

22. 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.

23. Технологическое предпринимательство. С чего начать – первые шаги [Текст]: учебник / Т.А. Аверина [и др.]; под общ. ред. С.А. Баркалова, С.А. Колодяжного. – Старый Оскол: ТНТ, 2020. – 400 с.

24. Технологическое предпринимательство. Движение вперед – рост и развитие [Текст]: учебник / Т.А. Аверина [и др.]; под общ. ред. С.А. Баркалова, С.А. Колодяжного. – Старый Оскол: ТНТ, 2020. – 480 с.

25. Управление проектами: путь к успеху: Учебно-методический комплекс / Баркалов С.А., Баутина Е.В., Бекирова О.Н., Буркова И.В., Насонова Т.В. – Воронеж: ООО «Издательство РИТМ», 2017. – 420 с.

26. Азбука управления проектами: учебник / Т.А. Аверина, С.А. Баркалов, Е.В. Баутина, О.Н. Бекирова, В.Н. Бурков, Я.С. Строганова, под общ. ред. В.Н. Буркова. – Издательство: ООО «Тонкие наукоемкие технологии» (Старый Оскол), 2018. – 328 с.

27. Основные финансовые инструменты регулирования

инновационного предпринимательства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.В. Авилова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015.— 192 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63751.html>.— ЭБС «IPRbooks».

28. Инновационное предпринимательство и коммерциализация инноваций [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Д.Ш. Султанова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79290.html>.— ЭБС «IPRbooks».

29. Теория и практика разработки принятия и реализации управленческих решений в предпринимательстве [Электронный ресурс]/ А.Н. Асаул [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Институт проблем экономического возрождения, 2014.— 304 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/38597.html>.— ЭБС «IPRbooks».

30. Инновационное предпринимательство: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / под ред. В. Я. Горфинкеля, Т. Г. Попадюк. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 523 с.

31. Синергия предпринимательства : учебник для магистров / И. К. Ларионов, Н. И. Брагин, Г. Ю. Волкова [и др.] ; под редакцией И. К. Ларионова. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2020. — 278 с. — ISBN 978-5-394-03830-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110995.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

32. Ледяева, Н. Я. Внутрифирменное предпринимательство. Венчурное финансирование : учебное пособие / Н. Я. Ледяева, Е. В. Мельникова, О. С. Мельникова. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 94 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107198.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

33. Шиколенко, Е. В. Венчурное предпринимательство : учебно-методическое пособие к практическим занятиям / Е. В. Шиколенко. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2020. — 115 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115822.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

34. Селиверстов, Ю. И. Управление инновациями : учебное пособие для студентов направлений подготовки 38.03.01-Экономика предприятия, 38.03.05-Бизнес-информатика / Ю. И. Селиверстов. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2020. — 159 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110216.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

35. Предпринимательство : учебник для магистров / И. К. Ларионов, А. Н. Герасин, О. Н. Герасина [и др.] ; под редакцией И. К. Ларионова. — 3-е изд. — Москва : Дашков и К, 2019. — 191 с. — ISBN 978-5-394-03079-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85626.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

36. Кузьмина, Е. Е. Инновационное предпринимательство : учебник / Е. Е. Кузьмина. — Москва : Российская таможенная академия, 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-9590-0978-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84849.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

37. Герасимов, Д. С. Жизненный цикл инноваций. Модели и технологии управления в российских условиях : монография / Д. С. Герасимов, А. И. Шинкевич, М. В. Леонова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 140 с. — ISBN 978-5-7882-2116-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79287.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

38. Головинский П.А. Математические модели. Теоретическая физика и анализ сложных систем. От нелинейных колебаний до искусственных нейронов и сложных систем. Книга 2. М.: URSS, ISBN: 978-5-397-06001-1, 2022.

39. Головинский П.А., Суровцев И.С. Интеллектуальные информационные системы: теоретические основы и приложения. Воронеж: изд-во «Цифровая полиграфия», 2015.

40. Николенко С., Кадурин А., Архангельская Е. Глубокое обучение. Погружение в мир нейронных сетей. СПб: Питер, ISBN: 978-5-496-02536-2, 2018.

41. Ян Гудфеллоу, Аарон Курвилль, Иошуа Бенджио. Глубокое обучение. М.: ДМК Пресс, ISBN: 978-5-97060-618-6, 2018.

42. Хайкин С. Нейронные сети. М.: Вильямс, ISBN: 978-5-8459-2069-0, 2019.

43. О. Жерон. Прикладное машинное обучение с помощью Scikit-Learn и TensorFlow. СПб.: Диалектика, 2020.

## **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
----------	-----------------------------	----------------------------	--