

**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 \_\_\_\_ . \_\_\_\_ .20 \_\_\_\_  
протокол № \_\_\_\_

Декан факультета \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 202\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

«Преддипломная практика»

**Направление подготовки** 09.04.03 Прикладная информатика

**Профиль** Инновационные ИТ-проекты и системный инжиниринг

**Квалификация выпускника** магистр

**Нормативный период обучения** 2 года и 3 м.

**Форма обучения** очно-заочная

**Год начала подготовки** 2024

Автор программы \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Заведующий кафедрой

Систем управления и  
информационных технологий  
в строительстве

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Руководитель ОПОП

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Воронеж 2024

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

### **1.1. Цели практики**

Обеспечение фундаментальной подготовки у будущего специалиста способности оказывать техническую поддержку в вопросах использования компонентов программных комплексов поддержки жизненного цикла изделия, на высоком уровне использовать современные информационные системы, разрабатывать варианты управленческих решений, принимаемых на основе полученных выводов в результате проектирования и оптимизации бизнес-процессов, обосновывать их выбор на основе критериев социальноэкономической эффективности, управлять процессами на предприятии, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Преддипломная практика является завершающим этапом теоретического обучения и представляет собой производственную часть этапа дипломного проектирования и состоит в подготовке магистранта к решению профессиональных задач и выполнению выпускной квалификационной работы.

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

1. Ознакомление со структурой организации и управления производством;

2. Изучение технологии производства, технологического оборудования, контрольно-измерительных приборов, микропроцессорных контроллеров и УВК, систем автоматизации, материалов, обеспечивающих производственную деятельность атомных электростанций;

3. Освоение методов проведения анализа информационного обеспечения системы управления и информационных потоков;

4. Приобретение навыков по разработке, наладке и внедрению в эксплуатацию специализированного программного обеспечения для атомных электростанций;

5. Сбор технической и экономической информации для выполнения выпускной квалификационной работы.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ**

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Преддипломная 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 «Преддипломная 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 «Преддипломная практика» направлен

на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ОПК-1 - Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

ОПК-2 - Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

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

ОПК-4 - Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;

ОПК-5 - Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6 - Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества;

ОПК-7 - Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;

ПК-1 - Способен формировать стратегические цели, организовывать деятельность по разработке и выполнению развития инновационного ИТ

ПК-2 - Способен осуществлять руководство, мониторинг и контроль управления портфелями инновационных ИТ-проектов

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>
УК-1	Знать основные виды и процедуры обработки информации
	Уметь проводить предпроектное обследование объекта проектирования
	Владеть навыками обобщения и анализа
УК-6	Знать приоритеты собственной деятельности, способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
	Уметь выстраивать иерархию целей деятельности и подчинённых им задач, анализировать эффективность учебных занятий и подходов к обучению
	Владеть способами мониторинга образовательных результатов и осуществления

	их анализа, навыками профессиональной рефлексии
ОПК-1	Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы, применяемые в информационных технологиях
	Уметь применять профессиональные знания для решения нестандартных задач в области информационных технологий
	Владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов атомных электростанций, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-2	Знать технологии разработки ПО для решения профессиональных задач
	Уметь разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства
	Владеть современными интеллектуальными технологиями
ОПК-3	Знать способы анализа профессиональной информации
	Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное
	Владеть навыками структурирования, оформления и представления информации
ОПК-4	Знать современные научные принципы и методы исследований
	Уметь проводить научные исследования в области информационных технологий
	Владеть навыками применения современных научных принципов и методов исследований в информационных технологиях
ОПК-5	Знать способы разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
	Уметь разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
	Владеть навыками модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6	Знать методы и средства системной инженерии

	<p>в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий</p> <p>Уметь использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий</p> <p>Владеть инструментами получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий</p>
ОПК-7	<p>Знать методы научных исследований и математического моделирования</p> <p>Уметь выбирать и использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационных систем</p> <p>Владеть навыками применения методов научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления ИС в прикладных областях</p>
ПК-1	<p>Знать принципы формирования стратегических целей, методы организации деятельности по разработке и выполнению развития инновационного ИТ</p> <p>Уметь определять стратегические цели, планировать и контролировать выполнение задач по развитию инновационного ИТ, координировать работу участников проекта</p> <p>Владеть навыками разработки и реализации стратегий развития инновационного ИТ, управления проектами и ресурсами, принятия решений в нестандартных ситуациях</p>
ПК-2	<p>Знать методы критического анализа и оценки современных достижений науки, основные принципы критического анализа научных данных, методы представления и описания результатов проектной деятельности</p> <p>Уметь собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области, осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта</p>

	Владеть навыками работы с современными средствами информационно-коммуникационных технологий, методами представления и описания результатов проектной деятельности
--	---

## 5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 15 з.е., ее продолжительность – 10 недель.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

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

#### очно-заочная 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	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.		
3	Практическая деятельность	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.		390
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.		
5	Защита отчета	Зачет с оценкой		
<b>Итого</b>			<b>540</b>	<b>390</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	научно- исследовательский	Разработать программу приемки модуля информационной системы;	ПК-1, ПК-2
2	организационно- управленческий	Разработать методическую инструкцию пользователя модуля информационной системы	ПК-1, ПК-2
3	проектный	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала	ПК-1, ПК-2

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**

- подготовка технического задания на разработку модуля информационной системы;
- проектирование бизнес-процесса ресурсообеспечения;

- разработка программы приемки модуля информационной системы;
- разработка комплекта инструкций для модуля информационной системы.

## **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 5 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 Систем управления и информационных технологий в строительстве.

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

- Стандарты описания бизнес-процессов;
- Состав проектной документации модуля информационной системы;
- Методики тестирования модуля информационной системы;
- Внедрение и модернизация информационных систем.

### **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:

Оценка по десятибалльной шкале	Примерное содержание оценки
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	Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Имеются несущественные дефекты и несоответствие содержания и оформления отчета по практике установленным требованиям (методическим рекомендациям). 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

	<p>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. 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 виды и процедуры обработки информации	Более 80% от максимального количества баллов	61%-80% от максимального количества баллов	41%-60% от максимального количества баллов	Менее 41% от максимального количества баллов
	Уметь проводить предпроектное обследование объекта проектирования				
	Владеть навыками обобщения и анализа				
УК-6	Знать приоритеты собственной деятельности, способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки				
	Уметь выстраивать иерархию целей деятельности и подчинённых им задач, анализировать эффективность учебных занятий и подходов к обучению				
	Владеть способами мониторинга образовательных результатов и осуществления их анализа, навыками профессиональной рефлексии				
ОПК-1	Знать математические, естественнонаучные и социально-экономические методы, применяемые в информационных технологиях				
	Уметь применять профессиональные знания для решения нестандартных задач в области информационных технологий				
	Владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов атомных электростанций, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте				
ОПК-2	Знать технологии разработки ПО для решения профессиональных задач				
	Уметь разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства				
	Владеть современными интеллектуальными				

	технологиями				
ОПК-3	Знать способы анализа профессиональной информации				
	Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное				
	Владеть навыками структурирования, оформления и представления информации				
ОПК-4	Знать современные научные принципы и методы исследований				
	Уметь проводить научные исследования в области информационных технологий				
	Владеть навыками применения современных научных принципов и методов исследований в информационных технологиях				
ОПК-5	Знать способы разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем				
	Уметь разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем				
	Владеть навыками модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем				
ОПК-6	Знать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий				
	Уметь использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий				
	Владеть инструментами получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий				
ОПК-7	Знать методы научных исследований и математического моделирования				
	Уметь выбирать и использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационных систем				
	Владеть навыками применения методов научных исследований и математического моделирования в области проектирования и				

	управления ИС в прикладных областях				
ПК-1	Знать принципы формирования стратегических целей, методы организации деятельности по разработке и выполнению развития инновационного ИТ				
	Уметь определять стратегические цели, планировать и контролировать выполнение задач по развитию инновационного ИТ, координировать работу участников проекта				
	Владеть навыками разработки и реализации стратегий развития инновационного ИТ, управления проектами и ресурсами, принятия решений в нестандартных ситуациях				
ПК-2	Знать методы критического анализа и оценки современных достижений науки, основные принципы критического анализа научных данных, методы представления и описания результатов проектной деятельности				
	Уметь собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области, осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта				
	Владеть навыками работы с современными средствами информационно-коммуникационных технологий, методами представления и описания результатов проектной деятельности				

#### **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. Алексеев, В.М. Оптимальное управление / В.М. Алексеев, В.М. Тихомиров, С.В. Фомин. - М.: [не указано], 2011. - 987 с.

2. Афонин, А.М. Управление ресурсами предприятий: учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, С.А. Петрова. - М.: Форум, 2010. - 184 с.

3. Бланк И.А. Управление финансовыми ресурсами. М.: Омега-М, 2011, 768 с.

4. Зайцев Г. Г. Управление человеческими ресурсами: учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования / Г. Г. Зайцев, Г. В. Черкасская, М. Л. Бадхен. — М. : Изда-тельский центр «Академия», 2014. — 304 с. — (Сер. Бакалавриат)

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

- Образовательный портал ВГТУ

- [https:// docs. microsoft. com /](https://docs.microsoft.com/)

**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:**

*Свободное программное обеспечение:*

- *Microsoft Visual Studio Community Edition*

- *OpenOffice*

- *Qt*

*Отечественное программное обеспечение:*

- *Яндекс.Браузер*

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

- *Образовательный портал ВГТУ*

- *[https:// docs. microsoft. com /](https://docs.microsoft.com/)*

## **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 Систем управления и информационных технологий в строительстве.

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

- 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 - 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): ВГТУ

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
----------	-----------------------------	----------------------------	--